كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإسلامية

قسم علم المكتبات والعلوم والوثائقية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه LMD في علم المكتبات والعلوم الوثائقية

تخصص: تقنيات أرشيفية

بعنوان:

أرشفة ويب المؤسسات الأكاديمية لحفظ الذاكرة الرقمية:
اقتراح سياسة لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية

إعداد الطالب:

مصطفى عمرون

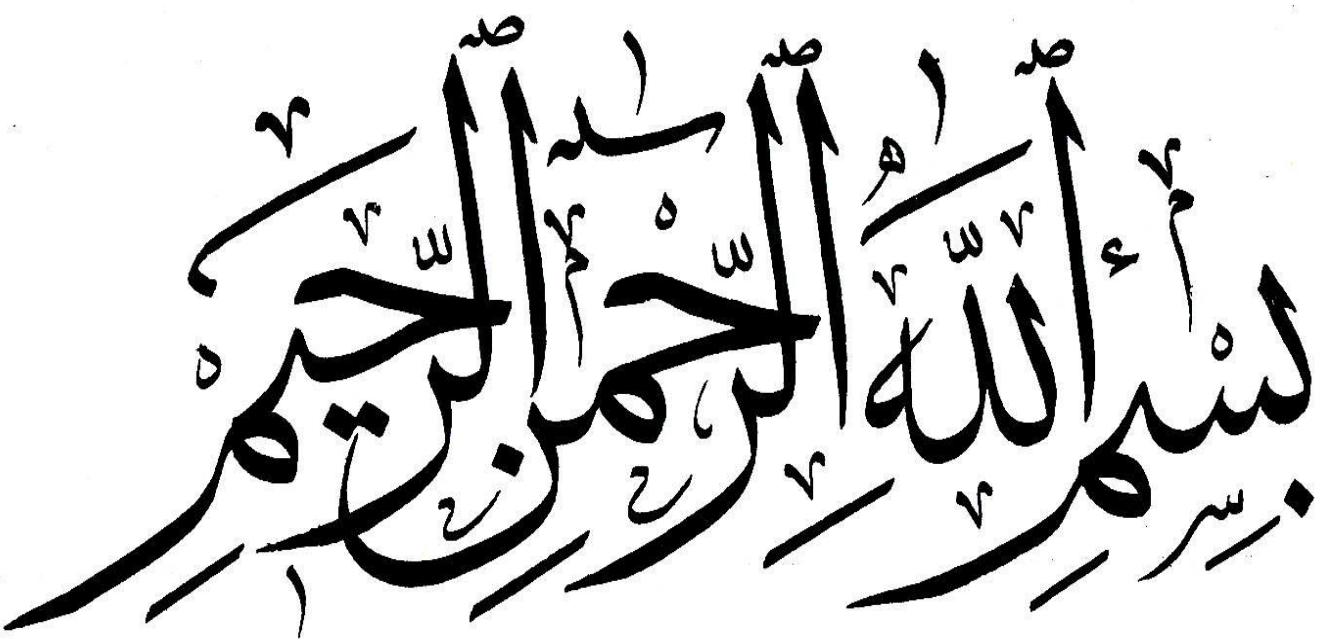
إشراف:

د. فتيحة قوميد

لجنة المناقشة

أعضاء لجنة المناقشة	الرتبة	الصفة	الجامعة
محمد صاحبي	أستاذ	رئيسا	وهران 01 أحمد بن بلة
فتيحة قوميد	أستاذة محاضرة أ	مشرفا ومقررا	وهران 01 أحمد بن بلة
فوزية فاطمة ختير	أستاذة محاضرة أ	عضوا مناقشا	وهران 01 أحمد بن بلة
إبراهيم مرزقلال	أستاذ محاضر أ	عضوا مناقشا	محمد بوضياف بالمسيلة
الميلود صغيري	أستاذ محاضر أ	عضوا مناقشا	محمد خيضر بسكرة

السنة الجامعية: 2021-2022.


بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

إلى صديقي **شاكر** (محمد) لعله يجد "هناك" من يقرأ له هذا الكتاب..

شكر وعرفان

أول من يُشكر ويُحمد آناء الليل وأطراف النهار هو العلي القهار، الأول والآخر والظاهر والباطن، الذي أغرقنا بنعمه التي لا تُحصى، وأغدق علينا برزقه الذي لا يَفنى، فله الحمد كله والشكر كله أن وفقنا وألهمنا الصبر لإتمام هذا العمل.

لا يسعني وأنا أُقدم هذا العمل إلا أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والعرفان للأستاذة **فتيحة قوميد**

لقد كانتِ المُشرف والمُرشد والمُوجِه والمُلهم..

شكرا جزيلا أستاذتي الفاضلة على صبرك معي، على نصائحك..

شكرا على تقبلكِ **لأفكاري وتوجهاتي الرقمية**..

شكرا لأنكِ كنتِ في قمة انشغالكِ دائما ما تجدين الوقت لمناقشة أفكاري وتشجيعي ..

شكرا على عبارة **"الأمور تكون صعبة فقط في البداية"**

شكرا على كل شيء ..

شكرا لكل أساتذتي الذين شاركوا في تكويني بجامعة محمد بوضياف (المسيلة) وجامعة الأمير عبد القادر (قسنطينة) وجامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 02 وجامعة وهران 01 أحمد بن بلة .... وعلى رأسهم معلمي وقدوتي **الأستاذ الدكتور محمد صاحبي**

كما أنني ممتن لكل من ساعدني، في ترجمة مصطلح، أو أرسل لي مقالا/ كتابا، لكل من أجاب على أسئلتي واستفساراتي، لكل من حكّم الاستبيان، شكرا لمن أجاب على الاستبيان، لكل من اقترح علي أفكارا ورؤى، **لكل من خصني بالدعاء في ظهر الغيب..** شكرا جزيلا

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات

إهداء	
شكروعرفان	
قائمة المحتويات	
مقدمة	**14**
1.إشكالية الدراسة	**18**
1.1 تساؤلات الدراسة	**20**
2.فرضيات الدراسة	**21**
3.أهمية الدراسة	**22**
4.أهداف الدراسة	**22**
5.منهج الدراسة	**23**
6.أدوات جمع البيانات	**23**
7.مصطلحات الدراسة	**25**
8.الدراسات السابقة	**28**
9.صعوبات الدراسة	**35**
الفصل الأول: الذاكرة الرقمية والويب	
تمهيد	**38**
1.الذاكرة والتحول الرقمي	**39**
2.الذاكرة في العصر الرقمي	**41**
1.2الأفكار الأساسية لدراسات الذاكرة	**43**
2.2بدايات دراسات الذاكرة	**45**
3.2اتصالات جديدة وناشئة بين الوسائط والذاكرة	**46**
3.الذاكرة والوسائط في العصر الرقمي	**48**
4.الذاكرة الاتصالية والذاكرة الثقافية	**53**
1.4الذاكرة الاتصالية	**54**
2.4الذاكرة الثقافية	**56**
5.الويب وعلاقته بالذاكرة الرقمية	**58**

1.5مدخل إلى الويب	58
2.5 الويب فضاء للذاكرة الرقمية	62
3.5 مواقع الشبكات الاجتماعية والذاكرة الرقمية	66
4.5الويب تراث وثائقي رقمي	68
6.التراث الرقمي عنصر تأسيسي للذاكرة	72
خلاصة	73
الفصل الثاني: أرشفة الويب نموذج واعد لحفظ الذاكرة الرقمية	
تمهيد	76
1.خصائص الإنتاج الوثائقي في بيئة الويب	77
2.مدخل إلى أرشفة الويب	79
1.2 مفهوم أرشفة الويب	79
2.2 نبذة تاريخية حول أرشفة الويب	84
3.2 أهداف أرشفة الويب	89
4.2 تحديات أرشفة الويب	91
3. أرشيف الويب: إشكالية المصطلح والمفهوم	93
1.3 منشورات على الإنترنت	95
2.3 وثائق أرشيفية رقمية	96
4. أشكال واستراتيجيات أرشفة الويب	103
5. العمليات الرئيسية لأرشفة الويب في المؤسسات الوثائقية	106
1.5الانتقاء	107
2.5 الجمع (الزحف)	109
3.5 الوصف (ما وراء البيانات)	116
4.5 الوصول والاستخدام	120
5.5 الحفظ الرقمي على المدى الطويل	121
6. أرشفة وسائط التواصل الاجتماعي	126
7. اسهامات المنظمات غير الحكومية في تطور أرشفة الويب	128
خلاصة	135

الفصل الثالث: أرشفة الويب وعلم الأرشيف	
تمهيد	**137**
1.علم الأرشيف وبيئة الويب	**138**
1.1 علم الأرشيف في العصر الرقمي	**138**
2.1 مواقع الويب كائنات أرشيفية جديدة	**140**
3.1 أرشيف الويب والأرشيف التقليدي	**142**
2.المبادئ الأرشيفية وأرشفة الويب	**146**
1.2 المبادئ الأرشيفية في العصر الرقمي	**146**
2.2 المبادئ الأرشيفية واعتمادها في أرشفة الويب	**149**
3.التقييس في أرشفة الويب	**153**
1.3 إيزو 28500 (المعلومات والتوثيق – شكل ملف WARC)	**153**
2.3 إيزو 14873 (المعلومات والتوثيق -الإحصائيات وقضايا الجودة في أرشفة الويب)	**156**
4.التقييم في أرشفة الويب	**159**
5.إدارة وأرشفة مو اقع ويب المؤسسات الحكومية	**164**
6.الاستخدامات القانونية والعلمية لأرشيف الويب	**169**
1.6 الاستخدامات القانونية لأرشيف الويب (الحجية القانونية)	**169**
2.6 الاستخدامات العلمية لأرشيف الويب (البحث العلمي)	**174**
1.2.6 أرشيف الويب مصدر أولي للتاريخ الرقمي	**175**
خلاصة	**181**
الفصل الر ابع: أرشفة الويب بين المكتبات والأرشيف	
تمهيد	**184**
1.أرشفة الويب في المكتبات الوطنية	**185**
1.1 الإيداع القانوني وأرشفة الويب	**186**
2.1 الإيداع الطوعي للمنشورات على الإنترنت	**187**
2.النماذج والمبادرات الرئيسية لأرشفة الويب في المكتبات الوطنية	**188**
1.2 المكتبة الوطنية الأسترالية	**188**
2.2 المكتبة الوطنية السويدية	**191**
3.2 المكتبات الوطنية في المملكة المتحدة البريطانية	**192**

4.2 المكتبة الوطنية الفرنسية	**194**
5.2 مكتبة الكونغرس (الولايات المتحدة الأمريكية)	**195**
3.أرشفة الويب في مراكز الأرشيف	**197**
4.نماذج لأرشفة الويب في مراكز الأرشيف	**200**
1.4 أرشيف الدولة البلجيكية	**200**
2.4 الأرشيف الوطني الكندي	**201**
3.4 الأرشيف الوطني الأسترالي	**202**
4.4أرشيف ويب البرلمان الألماني (البوندستاغ)	**203**
5.4 أرشيف ولاية كارولاينا الشمالية (الولايات المتحدة الأمريكية)	**204**
5. أرشفة الويب في المؤسسات الأكاديمية: نماذج عالمية	**206**
1.5 أرشفة الويب داخل المؤسسات الأكاديمية الأمريكية	**207**
1.1.5 جامعة ميشغان	**208**
2.1.5 جامعة نبراسكا	**209**
3.1.5 جامعة دريكسل	**212**
2.5 أرشفة الويب داخل المؤسسات الأكاديمية الكندية	**215**
1.2.5 جامعة فيكتوريا	**215**
2.2.5 جامعة ألبرتا	**216**
3.5 الأرشيف الرقمي للدراسات الصينية (DACHS)	**218**
خلاصة	**222**
الفصل الخامس: أساسيات الدراسة	
تمهيد	**225**
1.إجراءات الدراسة الميدانية	**226**
1.1مجالات الدراسة	**226**
1.1.1المجال المكاني	**226**
2.1.1 المجال الزمني	**228**
3.1.1 المجال البشري	**229**
2. مجتمع الدراسة وعينتها	**229**
1.2 مجتمع الدراسة	**229**

2.2 خصائص عينة الدراسة	233
1.2.2 الرتبة	233
2.2.2 المستوى العلمي	236
3.منهج أدوات جمع البيانات	238
1.3 منهج الدراسة	238
2.3 أدوات جمع البيانات	239
1.2.3 الاستبيان	239
1.1.2.3 تحكيم الاستبيان	239
2.1.2.3 الاستبيان التجريبي	241
3.1.2.3 الاستبيان النهائي	241
2.2.3 الملاحظة	244
3.2.3 تحليل الوثائق المتعلقة بسياسات أرشفة الويب	245
4. المعالجة الإحصائية للبيانات	246
1.4 الأساليب الإحصائية	246
2.4 اختبار كاي مربع -لحسن المطابقة (جودة التوفيق)	247
الفصل السادس: إنشاء وإدارة محتوى مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية	
تمهيد	249
1.معلومات عامة حول مو اقع الويب الخاص بالجامعات الجز ائرية	250
1.1 إنشاء مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	250
2.1 الأهداف الرئيسية لمواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	250
2. تحديث مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية	254
1.2 تحديثات مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	254
2.2 أسباب التحديث المستمر لموقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	255
3. مسؤولية إنشاء وإدارة محتوى مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية	256
1.3 الجهات المشاركة في إنشاء الوثائق والمعلومات على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	257
2.3 مشاركة الأرشيفيين في إنشاء/إدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية	259
3.3 أسباب عدم مشاركة الأرشيفيين في إنشاء/وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية	260

4.3 المهارات والمعارف التي يمتلكها الأرشيفيين للمشاركة في المهام المتعلقة بإنشاء وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية	263
4. التعاون والعمل المشترك بين الأرشيفيين ومشرفي مو اقع داخل الجامعات الجز ائرية	266
1.4 علاقات العمل بين الأرشيفيين ومشرفي مواقع الويب داخل الجامعات الجزائرية	267
2.4 استشارة الأرشيفي في إنشاء الوثائق/ المعلومات على موقع الويب الخاص بالجامعات الجزائرية	269
3.4 أسباب غياب العمل المشترك والتنسيق بين الأرشيفيين ومشرفي مواقع ويب الجامعات الجزائرية	270
5. المعلومات الرقمية على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية	274
1.5 مصير المعلومات الرقمية على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	274
2.5 قيمة المعلومات الرقمية على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	276
3.5 أنشطة حفظ المعلومات الرقمية على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	278
4.5 وسائط تخزين المعلومات الرقمية التي تنشأ عن مواقع الويب بالجامعات الجزائرية	280
6. أرشفة الوثائق الرقمية داخل الجامعات الجز ائرية	281
1.6 إنشاء أو تطوير أي ضوابط لتحديد ما يشكل الوثائق الأرشيفية الرقمية	281
2.6 سياسة أرشفة الوثائق الرقمية بالجامعات الجزائرية	283
3.6 أرشفة الوثائق الرقمية التي تنشأ في بيئة رقمية	284
7. طبيعة الإنتاج الوثائقي على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية	286
1.7 أنواع وثائق مواقع ويب الجامعات الجزائرية	286
1.1.7 الأنواع الرئيسية للوثائق على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	286
2.1.7 أنواع الوثائق المتوفرة فقط على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	287
2.7 طبيعة المنشورات الرقمية على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	289
1.2.7 شروط ومعايير تأهيل المنشورات على مواقع ويب الجامعات الجزائرية إلى وثائق رسمية	290
2.2.7 المنشورات الرقمية على مواقع ويب الجامعات الجزائرية التي تمثل نشاطا رسميا للجامعة	292
8. النتائج الجزئية للفصل	395
خلاصة	298

الفصل السابع: أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	
تمهيد	300
1.أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية	301
1.1 واقع أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية	301
2.1 إجراءات أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية	304
2. عوامل أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	308
1.2 الحاجة إلى أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية	308
2.2 أسباب أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية	310
3. بناء المعارف حول أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية	313
1.3 الحصول على معلومات حول أرشفة مواقع الويب	313
2.3 المعارف حول المؤسسات العالمية لأرشفة الويب وطبيعة عملها وخدماتها	316
4. تجسيد مشاريع أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية: الآراء والمقترحات	319
1.4 وجهة نظر الأرشيفيين	319
2.4 وجهة نظر مشرفي المواقع	320
5. النتائج الجزئية للفصل	321
6. النتائج العامة للدراسة	322
7. تصور سياسة لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية	326
خاتمة	350
قائمة المصادر والمراجع	356
قائمة الجداول	386
قائمة الأشكال	390
الملاحق	
الملخصات	

مقدمـــــة

مقدمة

إن الإنترنت من بين أهم التكنولوجيات التي كان لها الأثر العميق على جميع قطاعات النشاط البشري، إذ أنها تحتل جزءًا مهمًا من البنية التحتية للاتصالات داخل المؤسسات، حيث عمدت هاته الأخيرة إلى استغلال قدرات الاتصال الهائلة التي توفرها الإنترنت، وذلك من خلال إنشاء مواقع ويب خاصة بها. بالإضافة إلى إنشاء صفحات على مواقع التواصل الاجتماعي، فانتقلت بذلك من المعرفة المحدودة بماهية شبكة الإنترنت إلى إدارة مواقع ويب متعددة. وعرفت السنوات الماضية انتشارا واسعا للمواقع الخاصة بالمؤسسات على الويب، وتحولت هاته المواقع إلى إطارٍ لإنشاء وإدارة واستخدام وإتاحة الوثائق المؤسساتية، وبالتالي يحتوي الكثير منها على معلومات ووثائق ذات قيمة لتلك المؤسسات.

لقد تجاوزت مواقع الويب الخاصة بالمؤسسات بالفعل أن تكون مجرد مستودعات للمعلومات، حيث تحولت إلى بيئة يتم فيها إنشاء الوثائق وإجراء المعاملات الرسمية؛ ففي السابق اقتصر استخدام مواقع الويب بشكل أساسي على نشر المعلومات والوثائق المتوفرة أيضًا في نسخ ورقية، لكن في الوقت الحالي يتم استخدامها (مواقع الويب) لإتاحة المعلومات التي لا يوجد ما يعادلها في أشكال أخرى، ولإجراء الأعمال والأنشطة في الوقت الفعلي. ومن المعلوم عمومًا أن الويب هو وسيط يختلف عن الوسائط الأخرى، بسبب الخصائص التي يتمتع بها، فالويب يمتاز بالمرونة التي تُمَكِّنُ من إضافة أي معلومات أو وثائق جديدة أو تعديله أو حذفه، وبالتالي فهو غير ثابت. إضافة إلى ذلك فهو يمتاز بقِصر عمره وسرعة اختفائه لأسباب متعددة، ومن شأن هاته الطبيعة التي يمتاز بها الويب أن تؤدي إلى إثارة قضايا أرشفة هاته الوثائق.

لقد أدرك الأرشيفيون والمكتبيون وغيرهم من متخصصي المعلومات حول العالم الحاجة إلى حفظ هذه الوثائق التي تمثل أصولا رقمية ذات قيمة دائمة، واستجابة لهذه الحاجة، شهد العالم ظهور أرشفة الويب كنشاط متزايد الأهمية، وهي ممارسة لجمع المحتوى من الويب من أجل حفظه، والذي يتم بعد ذلك إتاحته في جزء آخر من الويب يُعرف باسم أرشيف الويب. لقد سعت المؤسسات الوثائقية بمختلف أنواعها إلى إنشاء مشاريع أرشفة الويب منذ منتصف التسعينيات بعد سنوات قليلة فقط من ظهور الويب، وقد أعقبت المبادرات الأولى مجموعة متنامية من المبادرات الوطنية خاصة في أوروبا وفي أمريكا الشمالية. بالإضافة إلى ذلك، تم إنشاء مجموعة من أرشيفات الويب في الكثير من الجامعات حول العالم. وصنفت منظمة اليونسكو سنة (2003) أرشيفات الويب في فئة "التراث الرقمي" (Born digital heritage) أي الوثائق التي تم إنشاؤها في شكل رقمي، ولكنها تختلف عن الأنواع الأخرى من الوثائق الرقمية التي تنشأ في بيئة رقمية.

لقد أثبت تطوير ممارسات أرشفة وثائق الويب وإتاحتها فيما بعد أنه مسعى مهم للغاية لحفظ الذاكرة في جزئها الرقمي، فالويب يحمل كغيره من الوسائط التقليدية الأخرى ذاكرة المجتمعات، وفي هذا السياق تأتي هاته الدراسة من أجل تسليط الضوء على موضوع أرشفة ويب المؤسسات الأكاديمية في الجزائر، وذلك من خلال استكشاف واقع أنشطة أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية، من أجل المساهمة في تطوير الممارسات ومحاولة اقتراح مجموعة من الارشادات المتعلقة بهذه الأنشطة، خاصة وأن موضوع أرشفة الويب في الجزائر لا يلقى الاهتمام اللازم سواء من طرف الباحثين والمهنيين أو من طرف متخصصي المعلومات. ومن هنا جاءت فكرة دراسة علمية مستفيضة لموضوع أرشفة الويب حتى تبدو الصورة أكثر وضوحا لجميع المعنيين بحفظ الذاكرة في الجزائر.

تأسيسا على ما سبق تبرز أهمية هاته الدراسة الموسومة بـ: "أرشفة ويب المؤسسات الأكاديمية لحفظ الذاكرة الرقمية: اقتراح سياسة لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية"، وتم اختيار المؤسسات الجامعية وذلك بصفتها المسؤولة عن البحث العلمي في كل المجالات، وأنها مهد المبادرات الأولى في جميع القطاعات. وباعتبار أنه لا يوجد أرشيف ويب واحد في الجزائر، فأردنا الانطلاق من الجامعة الجزائرية في سعينا إلى تعميم إنشاء مشاريع أرشفة مواقع ويب المؤسسات العمومية في الجزائر، ولقد جاءت هاته الدراسة في سبعة (07) فصول إضافة إلى المقدمة، حيث تم التطرق في هاته الأخيرة إلى العناصر المنهجية الأساسية بدء من مقدمة عامة والإشكالية والفرضيات إلى الدراسات السابقة وتحديد مصطلحات الدراسة.

لقد جاء الفصل الأول بعنوان "الذاكرة الرقمية والويب"، حيث تطرقنا فيه إلى النصوص الأساسية للذاكرة والتي تحدد نطاق دراستنا. بعد ذلك تم التطرق إلى مجال دراسات الذاكرة والذي كان على ثلاث مراحل أساسية، لكل مرحلة جهود واسهامات المنظرين والفلاسفة والعلماء. لقد كان الهدف من هذا الفصل هو تقديم الفكرة الأساسية وهي أن الويب مكان للذاكرة الرقمية البشرية، وذلك بمناقشة القضايا ذات الصلة بدراسات الذاكرة: الذاكرة الجماعية وأماكن الذاكرة والذاكرة الاتصالية، والذاكرة الثقافية، والمقارنة بين إمكانيات الويب كفضاء رقمي للذاكرة الجماعية والعقبات التي تحول دون تجسيدها.

أما الفصل الثاني يحمل عنوان "أرشفة الويب نموذج واعد لحفظ الذاكرة الرقمية"، لقد سعينا من خلاله إلى إلقاء الضوء على الويب ليس باعتباره وسيط لنشر المعلومات، وإنما بصفته يمثل بيئة جديدة لإنتاج الوثائق، والتي تختلف في كثير من النواحي عن الوثائق الأخرى التقليدية والرقمية، الأمر الذي يطرح العديد من القضايا، من بينها مصير هذا النوع من الوثائق التي تنشأ عبر استخدام تكنولوجيا الويب، وهذا ما أدى إلى ظهور أنشطة أرشفة الويب وذلك سعيا لوضع حدٍ للفقدان المستمر لمحتوى الويب الناجم عن طبيعته الهشة، من خلال جمع وحفظ هذا المحتوى وتوفير

الوصول إليه مستقبلا. كما قمنا بتقديم وجهات النظر حول استخدام مصطلحي "أرشفة الويب" و"أرشيف الويب" ومناقشتها، وإلقاء الضوء على اللبس الذي يعتري هذه المصطلحات في محاولة منا لتقديم صورة واضحة وشاملة عنها، وبالتالي المساهمة في النقاش حول الممارسات الجديدة التي تفرضها بيئة الويب في مجال الأرشيف والمكتبات.

يتضمن هذا الفصل أيضا الحديث عن أرشفة الويب بصفتها النموذج الواعد لحفظ الذاكرة الرقمية والذي تقوده مؤسسات الذاكرة، من خلال تصميم أدوات لجمع التراث الرقمي الذي ينشأ في بيئة رقمية (مواقع وصفحات الويب)، وتم التطرق فيه أيضا إلى أشكال واستراتيجيات أرشفة الويب بالإضافة إلى العمليات الرئيسية التي يتم إجراءها داخل المؤسسات الوثائقية، إضافة إلى الحديث عن أرشفة مواقع التواصل الاجتماعي، التي تختلف بعض الشيء عن أرشفة أي مواقع أخرى، ثم عن مساهمة المنظمات غير الحكومية التي سعت إلى أرشفة الويب، والحلول المهمة التي تقدمها هاته المنظمات من أجل تحقيق الغاية الأسمى وهي حفظ التراث الرقمي العالمي.

الفصل الثالث بعنوان: "أرشفة الويب وعلم الأرشيف"، لقد تم التركيز في هذا الفصل على عدة قضايا تخص العلاقة بين علم الأرشيف وبيئة ديناميكية ومعقدة مثل الويب، وقمنا بمعالجة مقدرة المبادئ الأرشيفية التقليدية مثل مبدأ احترام الرصيد على التكيف مع أنشطة أرشفة الويب المتغيرة، وإيجاد حلول للتحديات الجديدة التي تفرضها هذه البيئة. بعد ذلك تم إلقاء الضوء على الممارسات الأرشيفية مثل التقييم وإدارة وثائق الويب باعتبارها كائنات أرشيفية يمكن أن تُطَبق عليها معايير إدارة الوثائق ويمكن لها أن تكون في نظام المعلومات العام لأي مؤسسة. وبما أن علم الأرشيف له علاقة وطيدة جدا مع القانون والتاريخ فقد تطرقنا إلى الاستخدامات القانونية والعلمية لأرشيف الويب، وإمكانية إرساء مناهج نقدية جديدة للتعامل مع هذا النوع الجديد من الأدلة والمصادر الأولية الرقمية.

الفصل الرابع بعنوان "أرشفة الويب بين المكتبات ومراكز الأرشيف"، لقد تم التأكيد في هذا الفصل أنه بالرغم من وجود تشابه بين الإجراءات التي تنفذها كل من المكتبات ومراكز والأرشيف في أنشطة أرشفة الويب، فهذا لا يمنع الاختلاف في المبادئ التي يسير عليها كل منهما. وكان ذلك من خلال التطرق إلى بعض النماذج الرئيسية لأرشفة الويب الخاصة بالمكتبات الوطنية ومراكز الأرشيف، وتبيان الفروق في الممارسات، بالإضافة إلى الحديث عن مشاريع أرشفة الويب الخاصة بالجامعات العالمية مثل الجامعات بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا وألمانيا وهولندا.

الفصل الخامس يحمل عنوان "أساسيات الدراسة الميدانية". إن هذا الفصل هو الأساس المنهجي لهاته الدراسة، وفيه نوضح بالتفصيل الإجراءات المنهجية المُتَّبعة في إنجاز هاته الدراسة، فضلا عن مجالاتها ومراحل تجميع البيانات وكيفية تحليلها. ولقد تم الاعتماد في هاته الدراسة على ثلاث أدوات لجمع البيانات وهي الاستبيان بشكل أساسي بالإضافة إلى أداة الملاحظة والتي تمثلت في زيارات

استطلاعية ميدانية لبعض الجامعات، ثم زيارة مواقع ويب مختارة خاصة ببعض الجامعات الجزائرية، علاوة على ذلك تم الاعتماد على تحليل محتوى السياسات الموثقة لأرشفة مواقع الويب. أما بالنسبة إلى الأساليب الإحصائية فقد تم الاعتماد على أسلوب التكرارات والنسب المئوية، إضافة إلى اختبار كاي مربع -لحسن المطابقة (جودة التوفيق).

الفصل السادس بعنوان "إنشاء وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية"، وقد سعينا من خلاله إلى التعرف على مختلف جوانب إنشاء وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية، وذلك بالتطرق إلى عدة مسائل ترتبط بأهداف مواقع ويب الجامعات الجزائرية والجهات التي تقوم بعملية إنشاء وإدارة محتوى هاته المواقع، والتعرف على دور الأرشيفيين داخل الجامعة في هاته العملية. هاته الأخيرة تستوجب تعاون كل من المسؤولين على موقع الويب والمسؤولين عن إدارة وحفظ المعلومات داخل الجامعة وهم الأرشيفيون، وقمنا بتسليط الضوء على واقع عملية التعاون والاتصال والتنسيق بين الطرفين داخل الجامعات الجزائرية، كما تطرقنا فيه إلى طبيعة الإنتاج الوثائقي على مواقع ويب الجامعة الجزائرية من وجهة نظر هذين الطرفين.

يصف الفصل السابع والأخير الذي يحمل عنوان "أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية" واقع أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية، حيث حاولنا من خلاله معرفة ما إذا كانت الجامعة الجزائرية حقا تقوم بأرشفة موقعها على الويب، أم أنها تقوم بعمليات أخرى بعيدا عن الأرشفة، وما هي العوامل الحقيقة التي تؤدي بالجامعة الجزائرية إلى تجسيد مشاريع أرشفة مواقعها على الويب. لقد تم أيضا مناقشة المعارف ووجهات نظر المسؤولين المباشرين عن أرشفة الويب (الأرشيفيين، مشرفو المواقع)، وكذا التحديات المتعلقة بتطوير وتنمية أرصدة أرشيف الويب. بالإضافة إلى الاعتبارات المتعلقة بممارسات أرشفة مواقع الويب المؤسساتية وإدارتها والوصول إليها، من خلال اقتراح سياسة لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية، تحتوي على توجيهات وإرشادات وتوصيات لمختلف مراحل أرشفة مواقع الويب.

1. إشكالية الدراسة

يشهد العالم اليوم تحولا مستمرا ومتسارعا في إنتاج المعلومات والوثائق، وخاصة تلك التي يتم إنتاجها ونشرها باستمرار على الإنترنت. لقد تبنت العديد من المؤسسات بشتى أنواعها الويب باعتباره مساحة مميزة للتعبير عن أنشطتها وتقديم خدماتها، حيث تمتلك العديد منها مواقع ويب تعتمدها جزءً من اتصالها مع الجمهور ومع المؤسسات الأخرى. وذلك باعتبارها أدوات فعالة لمشاركة المعلومات فمن شأن هذه المواقع توثيق الشخصية العامة للمؤسسات وتفاعلها مع مُحيطها. بالإضافة إلى ذلك تصبح هذه المواقع شيئا فشيئا المكان الوحيد الذي تتوفر فيه المعلومات بشكل متزايد ومتجدد.

يوفر استخدام تقنيات الويب في المؤسسات بأنواعها القدرة على إنشاء معلومات جديدة في سياق الأنشطة الرسمية الخاصة بها، والتي يمكن لها أن تغطي جوانب عديدة ومتنوعة من الوظائف التنظيمية. ينتُج عن هذا الاستخدام أيضا ظهور وثائق رقمية ذات طبيعة مختلفة؛ فهي أكثر تعقيدا وتطورا، وهذا ما يجعل مُهمَّةَ تمييز حدودها وقيمتها في غاية الصعوبة. لكن غالبا ما يُنظر إلى الويب على أنه وسيط ثانوي لنشر المعلومات فقط، وليس كأداة لإنتاج الوثائق الرقمية التي تنشأ عن استخدام تقنيات الويب في إدارة شؤون المؤسسات. وبالتالي، فإن ما هو موجود على موقع ويب المؤسسة لا يمثل سوى نُسَخُ عَمَلٍ، مما يضفي الشرعية لإقصاء (حذف) هذه المواقع أو إقصاء عناوينها (URLs) دون سابق إنذار.

قد لا تشكل المعلومات المنشورة على مواقع ويب المؤسسات وثائق رقمية ذات قيمة دائمة في بعض الأحيان، وبالتالي فإنها لا تتطلب الأرشفة والحفظ على المدى الطويل. ولكن في أحيان كثيرة يحمل الويب معلومات قيّمة تمثل آثارًا رقمية لأنشطة العديد من المؤسسات والتي تعد بمثابة دليل على تلك الأنشطة، وبالتالي يمكن اعتبار الويب كقناة لنشر المعلومات الرسمية التي تحمل قيمة دائمة والتسليم بأمر إقصائها يُعَرِّضُ إلى فقدان محتمل لهاته المعلومات. إن هذه الوثائق قد تكون شاهدا فريدا ومكونا مهما للذاكرة المؤسساتية فهي لا تمثل فقط تفاصيل الأنشطة الرئيسية لتلك المؤسسات، مثل إنشاء إدارات جديدة، ولكنها توفر أيضا سياقا تاريخيا قيِّما لما كانت عليه المؤسسة في وقت معين. لذلك، إن لم يتم أرشفة وإدارة هذا النوع من الوثائق، فإن هناك احتمال كبير بفقدان المؤسسة لذاكرتها الرقمية.

إن الاعتراف أو الإجماع بالقيمة الدائمة والتاريخية لوثائق الويب لن يكون كافيا، وذلك بسبب الطبيعة الديناميكية للويب، وهذا ما يعني أن الصفحات والمواقع بأكملها تتطور باستمرار، مما يؤدي إلى تغييرها أو حذفها وبالتالي فإنه يُعرضها للخطر. إن بيئة الويب سريعة التغير ولا يمكن معرفة نوع المحتوى وكذا الخدمات التي سوف يتم تقديمها في المستقبل، وفي أحيان كثيرة يتم التخلي عن

مواقع الويب وتعطل الروابط مما يجعلها تسترجع عند الضغط عليها (خطأ 404 المحتوى غير موجود). هذا ما يزيد من احتمالية ضياع هذه الوثائق وبذلك لن تكون متاحة للأجيال القادمة. إن وثائق الويب يمكن أن تختفي بسرعة:

"يبلغ متوسط العمر الافتراضي لصفحة الويب 44 يومًا فقط ... إن جزء كبير من الويب الحالي سيختفي مستقبلا؛ حيث يختفي 40 % من المحتوى الموجود على الويب في غضون عام، بينما تم تغيير 40 % الأخرى، ولهذا السبب يمكن اليوم فقط العثور على 20% من المحتوى الذي كان موجودا على الويب قبل عام واحد[1]."

قد تكون الأرقام والنِسَبُ مختلفة اليوم، ولكن الأمر الأكيد والمهم في كل الأحوال هو أنه هناك اختفاء وتغير مستمر لمواقع الويب ومحتواها وبسرعة كبيرة. إضافة إلى ذلك، يشترك الويب مع الوسائط الأخرى في كونه ناقلًا جديدًا للذاكرة المؤسساتية والجماعية، لكنه عدا ذلك فهو يختلف عنها كثيرا، إذ أن له أسلوب فريد في إنشاء المعلومات ويحمل محتوى لا يمكن رؤيته والاطلاع عليه في أي مكان آخر خاصة في حال وجود النسخة الرقمية فقط. إن هذه الأصالة التي يمتاز بها الويب تبرر الذاكرة، ومن هنا تظهر الحاجة الملحة إلى تحديد آليات واستراتيجيات لحفظ مواقع الويب والمضي قدما في تنفيذها. إن المصطلح الأكثر تعبيرا وتجسيدا لعملية حفظ مواقع الويب وإتاحتها للوصول مستقبلا في علم المعلومات والمكتبات والأرشيف هو الأرشفة.

عادةً ما يتم تنفيذ أنشطة أرشفة الويب في الكثير من بلدان العالم بواسطة مؤسسات الذاكرة مثل مراكز الأرشيف الوطنية، ويكون ذلك بجمع وحفظ أرشيف الويب المرتبط بالمؤسسات الحكومية الرسمية من أجل الحفاظ على الجزء الرقمي من ذاكرتها، وهذا بحكم اختصاصها المتمثل في حفظ الذاكرة في أي شكل من الأشكال كانت. لكن وبشكل متزايد تتولى المؤسسات الرسمية العمومية التابعة للحكومة أو الخاصة التي تخضع للقانون العام هذا العمل. تولي تلك المؤسسات الاهتمام اللازم لوثائق الويب كما أولته للوثائق في الشكل الورقي، من بين أوجه الاهتمام هذا هو تطوير فهمٍ أفضلٍ لإنتاج الوثائق في سياق الويب؛ وذلك إما بتكييف بعض مفاهيم علم الأرشيف أو الحفاظ على ثوابته ومبادئه في ظل التحول الرقمي.

إن المؤسسات الأكاديمية من بين أهم المؤسسات في العالم التي تسعى إلى أرشفة مواقعها على الويب، لأن عمليات الأرشفة التي تقوم بها الأرشيفات الوطنية واسعة النطاق، ولا يمكن لها أن تشتمل

[1]Janne Nielsen, 2016.Using web archives in research: an introduction [Online]. Aarhus: NetLab. ISBN 978-87-93533-00-4. [Retrieved August 05, 2019]. From: http://www.netlab.dk/wpcontent/uploads/2016/10/Nielsen_Using_Web_Archives_in_Research.pdf

على جميع المعلومات التي تنشئها كل تلك المؤسسات، لذلك فإنها تقوم بتسجيل وحفظ وتوفير الوصول إلى مواقع الويب التي توثق تاريخ وثقافة وأنشطة مجتمع الجامعة. أما في الجزائر فلقد عبرت الكثير من الدراسات عن الأهمية التاريخية لثورة الإنترنت، وكذلك خدماتها وخاصة الويب واستخداماته في المؤسسات الأكاديمية الجزائرية، لكن لم تكن هناك مراعاة لمسائل أرشفة الإنتاج الوثائقي على الويب، وهذا ما يزيد من خطر فقدان لا رجعة فيه لهذا الإنتاج والذي يحتمل أن تكون له قيمة تاريخية.

قد يكون للجامعات الجزائرية منشورات على مواقع الويب الخاصة بها والتي يمكن اعتبارها وثائق رسمية. وبالتالي، فإنها تمثل جزءا من تاريخها وذاكرتها. إن هذا الأمر يستوجب إدراج هاته الوثائق كجزء لا يتجزأ من النظام العام لإدارة الأرشيف الجامعي، أي أرشفتها وإدارتها وتوفير الوصول إليها. يعتبر إعداد سياسة متعلقة بأرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية مفيدا للغاية، وهذا من أجل بناء أداة تساعد على حفظ الذاكرة الرقمية المؤسساتية من الضياع، والحرص على إيصالها للأجيال القادمة. ومن هذا المنطلق يمكن طرح التساؤل الرئيسي لموضوع هذا البحث كالآتي:

فيما تتمثل ممارسات أرشفة الويب التي يمكن تطبيقها على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية؟

1.1 تساؤلات الدراسة:

تتفرع من التساؤل الرئيسي أعلاه جملة من الأسئلة يمكن من خلالها استقصاء القضايا الفرعية للإشكالية المطروحة وفهم مختلف الجوانب المحيطة بموضوع الدراسة، وهي كالآتي:

- فيما تتمثل العمليات الرئيسة المتعلقة بأرشفة الويب؟
- ما المقصود بأرشيف الويب؟ وكيف يمثل ويعبر عن الذاكرة الرقمية الجماعية والمؤسساتية؟
- ما هي المصالح المسؤولة عن إنتاج المحتوى الذي يتم إتاحته على مواقع ويب الجامعات الجزائرية؟
- ما مصير الوثائق التي يتم إنشائها على مواقع ويب الجامعات الجزائرية؟ هل يتم إدارتها وأرشفتها؟
- هل يتم استشارة الأرشيفيين فيما يخص إنتاج وثائق الويب وإتاحتها وحفظها على المدى الطويل؟
- هل تقوم الجامعات الجزائرية بأرشفة مواقعها على الويب؟

- ما هي الارشادات والتعليمات التي يمكن أن تحتويها سياسة أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية؟ وفيما تتمثل المبادئ التوجيهية والتوصيات لهذه السياسة؟

2. فرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى:

يُعهد إلى إدارة مواقع الويب ومحتواها في الجامعات الجزائرية لفريق من المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات، دون إشراك الأرشيفيين في هذه الأنشطة.

الفرضية الثانية:

تشكل المعلومات الرقمية على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية وثائق أرشيفية، فهي تدل على الأنشطة الرسمية التي تقوم بها، وبالتالي تمثل ذاكرتها الرقمية.

الفرضية الثالثة:

لا يتم اتخاذ أي إجراءات من أجل أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية على الرغم من أنها تشكل وثائق أرشيفية يمكن أن تحمل قيمة دائمة.

3. أهمية الدراسة:

تمارس الجامعات أنشطتها بشكل يومي مستمر ومتسارع، ويتولد عن ذلك إنتاج كبير للوثائق التي تعبر عن تلك الأنشطة بمختلف أنواعها. لقد أخذ موضوع إنتاج وحفظ الوثائق الأرشيفية الورقية التقليدية قدرا كبيرا من الدراسات والأبحاث الأكاديمية، لكن الموضوع المتعلق بوثائق الويب والقيمة الدائمة المحتملة لها، والتي ستشكل ذاكرة رقمية للمؤسسة لم يولى الاهتمام اللازم من البحث والدراسة-على الأقل في العالم العربي- وذلك رغم التحولات الكبيرة التي يشهدها العالم في الممارسة الأرشيفية في البيئات الرقمية، فهو يعتبر موضوع حديث جدا ومزال يسيل الكثير من الحبر في العالم الغربي. وتكمن أهمية هذا البحث في أهمية الموضوع في حد ذاته وحداثته حيث تتجلى في النقاط التالية:

- الأهمية التي تحملها مواقع الويب المرتبطة بالمؤسسات الأكاديمية والتي توثق الطابع العام لها وتفاعلها مع جمهورها ومستخدميها. بالإضافة إلى ذلك، أصبحت المعلومات المنشورة على الويب بشكل متزايد المكان الوحيد الذي تتوفر فيه. لهذا السبب، يعد موقع الويب جزءًا مهمًا من هوية المؤسسة.

- توفر أرشفة مواقع الويب للمؤسسات بشكل عام والمؤسسات الأكاديمية فرصة لتوفير الوصول إلى المعلومات القديمة التي قد لا ترغب بالضرورة في الاحتفاظ بها على موقع الويب الخاص بها، وتصبح أرشفة هذا المحتوى جزءًا من أنشطة إدارة المعلومات والوثائق، على هذا النحو، يمكن أن تساهم أرشفة الويب في تكوين صورة إيجابية عن قدرة المؤسسة على إدارة معلوماتها بشكل فعال.
- ضمان حفظ مواقع الويب واستعمال أرشيف الويب ككائن بحث ودليل عن الحقائق والمعرفة.
- الحاجة الملحة لضمان تمكين الأفراد والمؤسسات على حد سواء من الوصول إلى المعرفة وإعادة استخدامها على المدى الطويل، والامتثال لاحتياجات استرجاع المعلومات واستعمالها في شتى المجالات.

4. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة بشكل عام إلى تسليط الضوء على الإنتاج الوثائقي للجامعات الجزائرية على الويب، وذلك في إطار قيامها بأنشطتها ومهامها نحو موظفيها وطلبتها بالإضافة إلى شركائها من مؤسسات أكاديمية أخرى أو اقتصادية أو اجتماعية، هذه الوثائق التي ستشكل مستقبلا الجانب الرقمي لذاكرة هذه المؤسسات ومصدرا مهما للباحثين في شتى العلوم وخاصة الاجتماعية والإنسانية منها، وعليه فإنه يتم تحديد أرشيف الويب بشكل متزايد كمصدر أساسي لدراسة الظواهر الثقافية والاجتماعية والتاريخية في العقود الأخيرة- على الأقل في العالم الغربي- حيث يوفر العمل باستخدام أرشيف الويب للباحثين فرصًا لتطوير أساليب وطرق تحليل جديدة، على سبيل المثال لا يتطلب استكشاف أرشيف الويب التنقل للبحث عن الحقائق، ويمكن فرز الوثائق المتاحة وتحليلها بطرق متعددة حيث يجد الباحثون أنفسهم أمام كم هائل من المعلومات يتعين عليهم فرزها وتقييمها واستخدامها في بحوثهم، وعليه فإن وفرة أرشيفات الويب من شأنها أن تقوم بتغيير طرق البحث والمعرفة وخاصة التاريخية منها بشكل كبير.

تسعى هذه الدراسة أيضا إلى تحقيق الأهداف التالية:

- إرساء المفاهيم لقضايا أرشفة الويب التي تطرحها المواقع المؤسساتية بأنواعها والمؤسسات الأكاديمية خصوصا.
- تقديم إرشادات ومبادئ توجيهية للجامعات الجزائرية فيما يتعلق بأرشفة مواقعها على الويب.
- استكشاف رؤية الأرشيفيين ومشرفي مواقع الويب فيما يتعلق بموضوع أرشفة الويب.

- تعزيز الوعي لدى الأرشيفيين في مصالح الأرشيف التابعة للجامعات الجزائرية حول تدابير أرشفة وثائق الويب ذات القيمة الدائمة.
- صياغة مجموعة من الإرشادات والممارسات التي يمكن أن تعمل على إسداء المشورة لمشرفي المواقع والأرشيفيين وحتى المكتبيين فيما يتعلق بأرشفة مواقع الويب؛ حفظها على المدى الطويل وإيصالها للباحثين في المستقبل.

5. منهج الدراسة

تساهم مناهج البحث العلمي في التعرف على ظاهرة الدراسة وبلورتها في إطارها الصحيح، كما أنها تساعد بشكل فعال على تفسير جميع الظروف المحيطة بالظواهر، لذلك فإن أي دراسة تقتضي أن يكون لها منهجا علميا، من أجل الوصول إلى النتائج الدراسية التي تتعلق بالبحث، ووضع الحلول التي تتمثل في التوصيات والمقترحات التي يقدمها الباحث، ولقد اعتمدت هاته الدراسة على المنهج الوصفي وهو مجموعة من الإجراءات البحثية التي تتكامل لوصف الظاهرة أو الموضوع اعتمادا على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها لاستخلاص دلالتها والوصول إلى النتائج وتعميمها، وعلى الرغم من أن الوصف الدقيق المتكامل هو الهدف الأساسي للبحوث الوصفية إلا أنها كثيرا ما تتعدى الوصف إلى التحليل والتفسير وذلك في حدود الإجراءات المنهجية المتبعة.

استخدمت الدراسة أيضا المنهج الوثائقي وهو المنهج الذي يعتمد على الجمع المتأني والدقيق للوثائق المتعلقة بمشكلة الدراسة وتحليلها وتفسيرها واستنتاج كل ما يتعلق بتلك المشكلة، وتتمثل الوثائق في السياسات الموثقة المتعلقة بأرشفة الويب والتي تحتوي على الممارسات والإرشادات والتوصيات.

6. أدوات جمع البيانات

1.6 الاستبيان

اعتمدت هاته الدراسة على الاستبيان كإحدى أدوات جمع البيانات، حيث قمنا بتصميم استمارتي استبيان الأولى موجهة إلى فئة الأرشيفيين وتتضمن ثلاثة وعشرون (23) سؤالا من بينها أسئلة مفتوحة ومغلقة، هاته الأخيرة تتضمن أسئلة تستوجب اختيار بديل واحد وأخرى تتضمن إمكانية اختيار أكثر من بديل، وبالمثل في الاستمارة الثانية والتي كانت موجهة لفئة مشرفي المواقع الخاصة بالجامعات الجزائرية. وتجدر الإشارة بأننا اعتمدنا على الاستمارة الإلكترونية نظرا للظروف الصحية الصعبة (جائحة كوفيد-19) التي حدت من إمكانية التنقل، إضافة إلى اتساع الرقعة الجغرافية حيث كان هدفنا الوصول إلى أكبر عدد ممكن من المبحوثين.

2.6 الملاحظة

لقد تجسدت هاته الأداة من خلال شقين. يتمثل الأول في الزيارات الميدانية لعدد من الجامعات الجزائرية وهي جامعتي بن يوسف بن خدة الجزائر 01 وهواري بومدين للتكنولوجيا والعلوم بالجزائر العاصمة، وكذلك جامعة وهران 01 أحمد بن بلة، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، جامعة محمد خيضر بولاية بسكرة إضافة إلى جامعة محمد لمين دباغين سطيف 02، وذلك من أجل تسجيل الملاحظات واستسقاء بعض المعلومات من ميدان الدراسة. أما الشق الثاني فتمثل في زيارة أربعة (04) مواقع ويب رئيسية، من أجل ملاحظتها وتسجيل المعلومات التي تصب في موضوع الدراسة، والتي سوف تستخدم في التحليل فيما بعد.

3.6 تحليل الوثائق المتعلقة بسياسات أرشفة الويب

لقد تم اختيار سياسات أرشفة مواقع الويب بعناية تامة وذلك من أجل تحليل محتواها ومقارنته، وتحديد الممارسات الشائعة التي يتم الاعتماد عليها بشكل واسع، ومن ثم استخراج الممارسات المناسبة واقتراحها على الجامعات الجزائرية من أجل تنفيذها لأرشفة مواقعها على الويب.

7. مصطلحات الدراسة

شبكة الويب العالمية (World Wide Web):

مجموعة من الوثائق المترابطة في نظام النص التشعبي. يدخل المستخدم الويب من خلال صفحة رئيسية[1]. أو هو مجموعة من مواقع الكمبيوتر ذات التنظيم الواسع والتي تنشر معلومات يمكن لأي شخص قراءتها عبر الإنترنت، وذلك باستخدام HTTP (بروتوكول نقل النص التشعبي) بشكل أساسي. تتضمن كل صفحة من المعلومات خيارات والكلمات التي يمكن للمستخدم من خلالها استرجاع مزيد من المعلومات، إما من نفس الكمبيوتر أو عن طريق الربط تلقائيًا بجهاز كمبيوتر آخر في أي مكان في العالم.

[1] John C Rigdon, 2016, Dictionary of Computer and Internet Terms: Eastern Digital Resources, Cartersville Georgia vol 1 p1454 [Retrieved January 10, 2020]. From: http://www.damanhour.edu.eg/pdf/738/dictionaries/Dictionary_of_Computer_and_Internet_Terms_Words.pdf

وبالتالي، يتم ترتيب المعلومات في شبكة ذات حجم هائل، ويتم إنشاء الروابط بواسطة مؤلف كل صفحة[1].

أو هو نظام خوادم قائم على النص التشعبي على الإنترنت. والنص التشعبي هو عبارة عن بيانات تحتوي على رابط واحد أو أكثر تؤدي إلى بيانات أخرى؛ يمكن أن يشير الرابط إلى العديد من أنواع الوثائق المختلفة بما في ذلك النصوص والرسومات والأصوات والملفات المتحركة. يستخدم برنامجًا خاصًا يسمى "المتصفح" (على سبيل المثال Firefox أو Internet Explorer) لعرض صفحات الويب. ويُشار إليه أيضًا باسم "WWW" أو "الويب".

موقع الويب (Web site):

مجموعة من صفحات الويب ذات الصلة التي يستضيفها خادم HTTP على شبكة الويب العالمية أو الإنترانت. عادةً ما تغطي الصفحات الموجودة في موقع الويب موضوعًا واحدًا أو أكثر وتكون مترابطة من خلال الروابط التشعبية.[2] ملف أو مجموعة ملفات ذات صلة متوفرة على الويب. صفحة أو مجموعة صفحات على شبكة الويب العالمية.

أرشفة الويب (Web Archiving) :

هي عملية لجمع محتوى الويب ثم حفظ بشكل دائم ، وهي محاولة لمواجهة تحديات الحفظ الرقمي. يهدف خبراء أرشيف الويب إلى التقاط الجوانب الديناميكية والوظيفية لصفحات الويب والحفاظ عليها - بما في ذلك الروابط النشطة والوسائط المضمنة والرسوم المتحركة - مع الحفاظ أيضًا على السياق والعلاقات بين الملفات[3].

أرشفة الويب هي عملية جمع مواقع الويب والمعلومات التي تحتويها وحفظها في أرشيف، والهدف منها هو الحفاظ على الشكل الأصلي للمحتوى الذي تم جمعه دون تعديل. لتحقيق هذا الهدف، يجب أن تكون الأدوات والمعايير والسياسات وأفضل الممارسات في مكانها الصحيح لضمان إدارة أرشيفات الويب بمرور الوقت.

---

[1] Douglas A. Downing et al, 2009. Dictionary of Computer and Internet Terms Barron's Educational Series, Inc.Hauppauge, NY 10th ed. P 543[Retrieved January 10, 2020]. From: https://inspirit.net.in/books/misc/Dictionary%20of%20Computer%20&%20Internet%20Terms.pdf

[2] John C. Rigdon, 2016, op cit. p 1407

[3] SAA, Dictionary of Archives Terminology, [Online]. [Retrieved September 13, 2019]. https://dictionary.archivists.org/entry/web-archiving.html

أرشيف الويب (Web Archive):

نسخ أو إصدارات محفوظة من محتوى الويب المباشر الذي تم جمعه وحفظه على المدى الطويل وتوفير الوصول إليه.

يحتمل مصطلح أرشيف الويب مفهوم آخر أيضا، فقد يعبر عن المؤسسة المكرسة بشكل أساسي لجمع محتوى الويب وحفظه.

إن أرشيف الويب أكثر من مجرد مجموعة بسيطة من النسخ الثابتة، لا تقوم أرشيفات الويب بجمع المحتوى فحسب، بل تجمع أيضًا جوانب أخرى من بيئة المستخدم. يتكون أرشيف الويب في كثير من الأحيان من نسخ متعددة مختومة بالوقت ومرتبة لنفس صفحة الويب أو الصفحات المأخوذة في أوقات مختلفة. كما أنها تقوم بجمع النصوص والصور والمحتوى المعلوماتي، وفي الوقت نفسه تحافظ على وظيفة الويب وشكله وأسلوبه.

في هذا الصدد يجب توضيح بعض الغموض والتضليل فيما يتعلق بهذا المصطلح، هناك من يستعمله وخاصة في الدراسات العربية ليقصد به مفهومين اثنين الأول: وهو مراكز الأرشيف على الويب أي موقع الويب المتعلق بمركز أرشيف وطني ما، أما الثاني: فيقصد به الوثائق الأرشيفية التي يتم اتاحتها للاطلاع عبر مواقع الويب. لذلك هذين المفهومين مضللين، بالنسبة لهاته الدراسة فإن المقصود بمصطلح أرشيف الويب هو تلك المعلومات والبيانات والكائنات التي تم إنشائها عن طريق استخدام تكنولوجيا الويب وتم جمعها وتخزينها وحفظها من أجل تقديمها للوصول والاستخدام لمختلف الأغراض العلمية والقانونية والبحثية الأخرى.

أرشيف الإنترنت (Internet Archive):

هي مكتبة رقمية غير ربحية، تقوم ببناء مكتبة رقمية لمواقع الإنترنت والتحف الثقافية الأخرى في شكل رقمي. مثل المكتبة الورقية توفر أرشيف الإنترنت وصولاً مجانيًا للباحثين لقراءة جميع المصادر المتوفرة، مهمتها توفير الوصول الشامل لجميع المعارف. بدأت عام 1996 من خلال أرشفة الويب، وهو وسيط كان قد بدأ لتوه في النمو. مثل الصحف، كان المحتوى المنشور على الويب سريع الزوال - ولكن على عكس الصحف، لم يقم أحد بحفظه. يمكن الوصول إلى محتوى أرشيف الإنترنت من خلال Wayback Machine . يمكن الوصول إلى منظمة أرشيف الإنترنت من خلال الرابط التالي: [1] https://archive.org/

[1] Internet archive [Online]. [Retrieved January 17, 2020]. From: https://archive.org/

يتضح جليا من خلال التعريفين للمصطلحين الأخيرين وهما: أرشيف الويب وأرشيف الإنترنت، أن هناك فرق بينهما. الأول هو مجموعة من الكائنات الرقمية على الويب وتم أرشفتها من قبل سواء المؤسسات أو الأفراد من باحثين في مجالات مختلفة ومتنوعة، أما الثاني فهو منظمة قائمة بذاتها تقوم بأرشفة جميع محتويات الإنترنت بما فيها الويب، علاوة على القيام بأنشطة أخرى مثل رقمنة الكتب وحفظ الحفلات الموسيقية والبرامج التليفزيونية والبرمجيات والعديد من المحتويات الرقمية واتاحتها للجمهور، إضافة إلى تقديم الكثير من الخدمات الأخرى.

إن منظمة أرشيف الإنترنت تحتوي على أكبر أرشيف ويب في العالم، وذلك بحكم أنها تقوم بأرشفة كل الويب في العالم بانتهاج استراتيجية متكاملة، لكنها لا تقوم بأرشفة الويب فقط بل بنشاطات أخرى. وبالتالي، فإن المجموعات التي تحتويها أرشيف الإنترنت ليست فقط مواقع الويب والكائنات الموجودة في الويب بل هي أكبر من ذلك كما أسفلنا سابقا، وعليه فإنه من المضلل أن يتم استعمال مصطلح أرشيف الإنترنت كمرادف لمصطلح أرشيف الويب.

الذاكرة الرقمية (Digital Memory):

لقد أسالت تعقيدات الذاكرة البشرية الكثير من الحبر من طرف الفلاسفة والعلماء لآلاف السنين. وليس من المستغرب أن يكون الأمر كذلك. تمثل الذاكرة عملية نفسية رئيسية، مما يسمح للبشر بإعادة تجربة أحداث من الماضي والتي ربما حدثت قبل ساعات أو أيام أو شهور أو حتى سنوات عديدة. تكمن الذاكرة وراء العمليات النفسية والسلوكية الرئيسية الأخرى مثل الإدراك واللغة والحركة. والذاكرة مهمة أيضًا لإحساس البشر بالوعي: فبدون الذاكرة لن يكون هناك إحساس حقيقي بالذات أو الهوية الشخصية.

يوجد مكان واحد حيث يمكن أن يُنظر إلى الذاكرة بالاقتران مع البيئة الرقمية ألا وهو الوسائط الرقمية، توفر الوسائط الرقمية مكانًا للذاكرة الجماعية. لقد أدى الإنتاج الرقمي الثقافي إلى تغييرات جذرية في تجربة المجتمع في الزمان والمكان، وكذلك في الممارسات الفردية والجماعية، حيث أصبح الماضي الجماعي بشكل متزايد موضوعًا للنقاش في الوسائط المختلفة.

الجامعات (Universities):

هي مؤسسة إنتاجية تعمل على إثراء المعارف وتطوير التقنيات وتهيئة الكفاءات مستفيدة من التراكم العلمي الإنساني في مختلف المجالات العلمية، الإدارية والتقنية.[1]

[1] فضيل دليو وآخرون، 2006. المشاركة الديمقراطية في تسيير الجامعة، ط 1، مخبر علم الاجتماع والاتصال، جامعة منتوري، قسنطينة، ص 79.

تعد مؤسسة من مؤسسات التعليم العالي، وهي فضاء لحرية التفكير والبحث والإبداع والتعبير وترقية نشاطات البحث دون المساس بالنظام العام، وهي أي مؤسسة تقدم التعليم العالي على أساس التفرغ الكامل أو الدوام الجزئي أو عن بعد والتي تم إنشاؤها أو اعتبارها مؤسسة أو معلنة كمؤسسة تعليم عالي عامة أو مسجلة أو مسجلة بشكل مشروط كمؤسسة تعليم عالي خاصة بموجب قانون التعليم العالي.

8. الدراسات السابقة

لقد تطرقت الكثير من الدراسات إلى موضوع أرشفة الويب وتناولته من زاويا مختلفة. هذه الأخيرة كانت عديدة حقا، وتعكس التنوع الكبير الذي يحمله الموضوع بين طياته، إضافة إلى التطور التكنولوجي المتسارع. منذ ظهور أنشطة أرشفة الويب اجتمعت حولها جهود الكثير من الفاعلين: مثل الباحثين الذين يحتاجون إلى بيانات أرشيفية لدعم دراساتهم حول الظواهر على الإنترنت، والأرشيفين والممارسين الآخرين الذين لديهم الخبرة في بناء البيانات والأدوات لإدارتها والوصول إليها مثل المكتبيين ومتخصصي المعلومات والتقنيين ومهندسي الإعلام الآلي.

إن النتيجة المباشرة لهذا التنوع الكبير جدا في المشاركين فيما يتعلق بأرشفة الويب هي تنوع الدراسات حولها، إلا أن هناك قضيتين أثارتا اهتمامنا، الأولى: وهي نقص الدراسات التي تناولت أرشفة الويب من منظور علم الأرشيف، ونقص توثيق المشاريع والمبادرات لمراكز ومصالح الأرشيف إذا ما تم مقارنتها بالمكتبات. يعود ذلك إلى التأخر في إثبات حالة الوثائق التي يتم أرشفتها أو جمعها على مواقع الويب بوضوح، وهذا ما سوف يتم توضيحه بين طيات الفصول القادمة من هاته الدراسة، بالإضافة إلى أن العديد من المؤسسات تعمل وفي كثير من الحالات من دون تحديد سياسة الأرشفة مسبقًا. تتمثل القضية الثانية في الدراسات المتعلقة بأرشفة الويب، فإننا لم نستطع الحصول على دراسة واحدة منشورة باللغة العربية لهذا الموضوع من أي منظور كان، ربما يعود هذا إلى عدم وجود مثل هذه المواضيع في الدراسات العربية، أو عدم الاهتمام بها في العالم العربي، على الرغم من أنه أسال الكثير من الحبر في الدراسات الأجنبية وأثار العديد من النقاشات، وتم تنظيم الكثير من الملتقيات وإطلاق العديد من المبادرات والمشاريع.

سوف نستعرض فيما يأتي جملة من الدراسات المتنوعة باللغتين الإنجليزية والفرنسية منذ سنة 1998 حتى سنة 2020 والتي كانت الاستفادة المباشرة منها بالنسبة لهاته الدراسة:

الدراسة الأولى:

دراسة مكلور تشارلز وسبري تيموثي (McClure Charles and Sprehe Timothy) بعنوان: تحليل وتطوير إرشادات الجودة النموذجية لإدارة الوثائق الإلكترونية على مواقع الويب الولائية والفيديرالية

Analysis and Development of Model Quality Guidelines for Electronic Records) Management on State and Federal Websites) سنة 1998. تم تمويل هذه الدراسة من طرف لجنة المنشورات والوثائق التاريخية الوطنية بواشنطن عاصمة الولايات المتحدة الأمريكية.

تصف هذه الدراسة مشروعًا لتطوير استراتيجيات أفضل لإدارة الوثائق الإلكترونية المتاحة على مواقع الويب للوكالات الفيدرالية والولائية الأمريكية. كان للمشروع الأهداف التالية: توفير إطار نظري ومفاهيمي يمكن من خلاله فهم إدارة الوثائق وقضايا الحفظ التاريخي المتعلقة بالمواقع الإلكترونية الحكومية؛ تقديم بيان حول إدارة الوثائق ومبادئ الحفظ التاريخي عند تطبيقها على مواقع الويب الحكومية، استنادًا إلى التقييم التجريبي لأنشطة مواقع الويب الخاصة بالولايات والفدراليات؛ تقديم إرشادات نموذجية لمشرفي المواقع ومديري الوثائق فيما يتعلق بإدارة الوثائق الإلكترونية وحفظها على المواقع الحكومية؛ وتعزيز الوعي لدى الأرشيفيين ومديري الوثائق فيما يتعلق بالتدابير التي يجب اتخاذها من أجل إدارة وحفظ الوثائق ذات القيمة التاريخية على مواقع الويب الحكومية.

تعتبر هاته الدراسة من أولى الدراسات التي تناولت موضوع إدارة الوثائق الإلكترونية على مواقع الويب، واقترحت له عددًا من الأفكار والأساليب بالإضافة إلى أنها أجابت على بعض الأسئلة الشائكة، ولكنها أثارت أيضًا قضايا جديدة ربما لم تتم مواجهتها من قبل منها: نقص الوعي من طرف الموظفين باحتمالية إنتاج وثائق إلكترونية رسمية على مواقع الويب الخاصة بالمؤسسات، أي أنه لم تكن هناك أفكار حول وجود وثائق رسمية على مواقعهم الإلكترونية، وبالتالي فإن هاته الوثائق تقع ضمن برامج إدارة الوثائق. بالإضافة إلى الحاجة الكبيرة والملحة لزيادة وعي مسؤولي الولاية والمسؤولين الفيدراليين بأهمية إدارة الوثائق الإلكترونية على مواقع الويب الحكومية.

تتقاطع هاته الدراسة مع الدراسة الحالية في مسألة إنشاء وإدارة الوثائق على مواقع الويب، حيث تتفقان أولا في وجود وثائق ذات قيمة في مواقع الويب الخاصة بالمؤسسات ويجب أرشفتها، ثم ثانيا الحاجة إلى انشاء وعي بوجودها، كما أن هذه الدراسة استهدفت ثلاثة مصادر لجمع البيانات الخاصة بهم: شبكة الويب العالمية، ووثائق قوائم إدارة الوثائق، والموظفين الذين تتعلق وظائفهم بإدارة مواقع الويب الحكومية، واستهدفت دراستنا أيضا ثلاثة مصادر لجمع البيانات، وهي الأرشيفيين ومشرفي مواقع الويب (Webmasters) داخل الجامعات الجزائرية، بالإضافة إلى الاعتماد على تحليل محتوى سياسات أرشفة ويب الجامعات العالمية.

أما نقاط الاختلاف فتتمثل في أن هذه الدراسة سلطت الضوء على موضوع إدارة الوثائق الإلكترونية على مواقع الويب داخل الوكالات في الولايات المتحدة الأمريكية، وقامت بوضع مقارنة للسياسات الموثقة المتعلقة بالوثائق الإلكترونية لسبع وكالات فيدرالية، ثم تقديم المبادئ التوجيهية

لإدارة الوثائق الإلكترونية على مواقع الويب الخاصة بالدولة والوكالات الفيدرالية، أما دراستنا فحاولت التطرق إلى موضوع أرشفة مواقع ويب الجامعات في الجزائر، وذلك من خلال الإحاطة بالجوانب الرئيسية للإنتاج الوثائقي وطبيعته وخصائصه والقضايا المحيطة به، واقتراح سياسة لأرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية.

الدراسة الثانية:

دراسة باسم خواجة وكارول كوتور (Bessem Khouaja Carol Couture) بعنوان إدارة وأرشفة مواقع المؤسسات (La gestion et l'archivage des sites Web institutionnels) سنة 2004 وهي عبارة عن مقال نشر في مجلة "أرشيف" (*A*rchives) المجلد 35، العدد 3 و4، والتي تصدر عن جمعية الأرشيفيين في مقاطعة كيباك بكندا.

لقد حاولت هذه الدراسة تحديد الأسباب التي تجعل إدارة مواقع الويب التابعة للمؤسسات ضرورة ملحة، كما دعت إلى تأسيس ممارسات جيدة لإدارة مواقع الويب وإدراجها في الاستراتيجية الشاملة لإدارة المعلومات، وتحديد الفاعلين الرئيسيين في إدارة موقع الويب وأدوارهم ومسؤولياتهم. لقد كان الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو معرفة ما إذا كان من الممكن إدارة وحفظ الوثائق المتمثلة في صفحات الويب من خلال تطبيق طرق مماثلة لتلك المستخدمة في إدارة الوثائق (record management).

عالجت هذه الدراسة أيضا العديد من الجوانب المتعلقة بإدارة وحفظ مواقع ويب المؤسسات: مثل طبيعة صفحات الويب وما إذا كان يجب التعامل معها كوثائق أرشيفية، ومع مواقع الويب كملفات إلكترونية خطية بسيطة. وطرحت قضية التقنيات التي يجب استخدامها لحل مشكلة الطبيعة الديناميكية للويب، وسلطت الضوء على إمكانية الحديث عن دورة حياة موقع الويب: الويب الجاري، الويب الوسيط والويب النهائي.

لقد قدمت هاته الدراسة نظرة عامة على بعض التجارب التي أجريت في مجال إدارة وأرشفة المواقع، وقامت بتوضيح بعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بأرشفة الويب، وميزت بين أنواع مواقع الويب المؤسسية وأشارت إلى المتدخلين المباشرين في إدارة الويب. وفي الأخير قدمت بعض الاقتراحات والتوصيات لممارسات إدارة الأرشفة ومواقع الويب الخاصة بالمؤسسات.

تتقاطع هاته الدراسة مع الدراسة الحالية في المتغير الثابت ألا وهو أرشفة مواقع الويب المتعلقة بالمؤسسات الحكومية، أما أوجه الاختلاف فإن هاته الدراسة اعتمدت بشكل أساسي في تقديم مقترحاتها بشأن أرشفة مواقع الويب المؤسسات على بعض التجارب التي أجريت في أرشفة الويب، خاصة ذلك التقدم الذي أحرزته بعض المكتبات الوطنية، بالإضافة إلى دراسة بعض الطرق لإدارة

مواقع الويب مثل تلك المقدمة من خلال معيار إيزو 15489. أما دراستنا فكانت ميدانية أكثر من خلال الاعتماد على أداة الاستبيان والملاحظة وتحليل محتوى السياسات المتعلقة بأرشفة مواقع ويب المؤسسات الجامعية، وذلك لمعرفة أنواع الوثائق، وإشراك الأطراف التي ستكون مسؤولة في حال تنفيذ مشاريع أرشفة الويب وهم مشرفي مواقع الويب والأرشيفيين، وذلك من أجل تقديم سياسة تحتوي على الإرشادات والتوصيات الخاصة بممارسات أرشفة مواقع الويب المتعلقة بالجامعات الجزائرية.

الدراسة الثالثة:

دراسة بول هورنج جيه وأدريان كاي هينج (Paul Horng Jyh; Adrian Kay Heng) بعنوان: هل أرشيف الويب مصطلح خاطئ -كيف يمكن أن يصبح أرشيف الويب أرشيف رقمي؟ (Is web archives a misnomer - how web archives can become digital archives ?) سنة 2006 وهي عبارة عن ورقة ملتقى دولي بعنوان: مؤتمر آسيا والمحيط الهادئ حول المكتبات والمعلومات: التعليم والممارسة من تنظيم جامعة نانيانغ التكنولوجية سانغفورة.

تكتسي هاته الدراسة أهمية بالغة فيما يخص موضوع أرشيف الويب وخاصة من وجهة نظر علم الأرشيف، إذ تناولت اثنين من المشاريع الوطنية لأرشفة الويب وهما: أرشيف الويب الدانماركي وأرشيف الويب الأسترالي، وذلك بمقارنة أساليب الأرشفة المتبعة في المشروعين، ودعت إلى الحاجة لاهتمام أكبر للمبادئ الأرشيفية في أرشفة الويب من خلال الاحتفاظ بالكائنات السياقية في الأرشيف. وفي الختام، قدمت إطارًا عمليا حيث يمكن لمشاريع أرشيفات الويب الحالية والمستقبلية لتحويل أرصدتها إلى أرشيفات رقمية حقيقية وتصبح مصدرًا أكثر ثراءً للبحث في المستقبل.

لقد أفادتنا هذه الدراسة في مسألة السياق والترابط العضوي لأرشيف الويب؛ أي الوثائق التي ينتج تقاربها عن طريقة إنشائها أو تجميعها أو استخدامها من قبل منشئ الوثيقة أو التي تم تأسيس وحدتها العضوية أثناء المعالجة الأرشيفية، فبدون سياق لا يمكن أن يُطلق على مجموعة بأنها أرشيف. إن هاته المسألة مهمة للغاية للباحثين في موضوع أرشفة الويب من منظور أرشيفي، إذ أوضحت هاته الدراسة أنه يجب أن ترتبط كائنات الويب المختلفة ببعضها البعض في سياق محدد، ويمكن ترتيبها جميعًا بطريقة تظهر مسار الأحداث، مع الحرص على التأكد من أن الوثائق التي تم جمعها يتم الاحتفاظ بها معًا ككل وليس فقط إعادة ترتيبها وفقًا لموضوع أو مواضيع أو بشكل زمني لتلبية احتياجات أي مجموعة من المستخدمين. كما أنها تطرقت إلى تنظيم الكائنات في أرشيف الويب وفقًا للمبادئ الأرشيفية واستخدام منظور إدارة الوثائق الجارية (record continuum) لبناء الأرشيف على مستوى السلسلة لتسهيل عملية البحث.

الدراسة الرابعة:

دراسة عايدة شبّي (Aïda Chebbi) بعنوان أرشفة ويب المنظمات من منظور علم الأرشيف (Archivage du Web organisationnel dans une perspective archivistique) سنة 2012، وهي عبارة عن أطروحة دكتوراه تخصص علوم المعلومات، كلية الدراسات العليا جامعة مونتريال كندا.

لقد كان الغرض من هذه الدراسة هو المساهمة في تقديم فكرة واضحة ودقيقة لطبيعة أرشيف الويب، وتوثيق الممارسات آنذاك لأرشفة مواقع الويب الخاصة بالمؤسسات الحكومية في مقاطعة كيبيك كندا. لقد تبنت هذه الدراسة مقاربة اعتمدت فيها على أربعة أنماط من جمع البيانات، وهي: تحليل مجموعة من خمسة وخمسين (55) سياسة ووثائق إضافية تتعلق بأرشفة ويب المؤسسات؛ بالإضافة إلى ملاحظة أحد عشر (11) موقعًا على شبكة الويب لمؤسسات في مقاطعة كيبيك، وكذلك ملاحظة عينة من سبعة مئة وسبعة وثلاثون (737) وثيقة من إنتاج أنظمة المعلومات المستندة إلى الويب هذه؛ وأخيراً، مقابلات مع واحد وعشرون (21) مشاركًا في إدارة وحفظ مواقع ويب تابعة لمؤسسات حكومية في كيبيك.

إن نتائج هاته الدراسة أظهرت أن مواقع الويب التي تمت دراستها هي نتاج إجراء أنشطة المؤسسة عبر الإنترنت، وفي الوقت نفسه تقوم بتوثيق أهداف ومظاهر وجودها على الويب، وبالتالي فإنه يمكن تحديد أنواع جديدة من الوثائق الخاصة بالويب، بحيث تكتسب هاته الوثائق التي تم نقلها إلى الويب سياقًا آخر من الاستخدام وخصائص جديدة أخرى. إن من بين أبرز النتائج التي توصلت إليها هاته الدراسة هي أن موقع الويب يعتبر كائن أرشيفي جديد، حيث أبرزت البيانات التي تم الحصول عليها من زيارة مواقع الويب محل الدراسة الطبيعة المعقدة والمؤقتة لموقع الويب.

تتقاطع هاته الدراسة مع الدراسة الحالية في العديد من الجوانب النظرية والمنهجية، كما أن إحدى نتائجها شكلت نقطة انطلاقنا في البحث وهي أن موقع الويب الخاص بالمؤسسات الحكومية الرسمية التابعة للدولة يعتبر كائنا أرشيفيا وله قيمة أرشيفية مستمدة من أغراض موقع الويب والاستخدامات التي تم وضعه عليها. وقدمت الدراستين اقتراح سياسة مقننة تتكيف مع خصائص أرشيف الويب للمؤسسات محل الدراسة، تحتوي على المكونات الأساسية لسياسة أرشفة مواقع الويب ومجموعة من التدابير التي يمكن للمؤسسات تنفيذها.

وتتمثل نقاط الاختلاف في أن هاته الدراسة ركزت على مواقع الويب الخاصة بالمؤسسات بمختلف أنواعها في مقاطعة كيبيك بكندا، بينما الدراسة الحالية تركز فقط على مواقع الويب

الخاصة بالمؤسسات الأكاديمية وتتمثل أساسا في الجامعات الجزائرية، كما أنه ومع التطور الكبير والسريع للتكنولوجيا وبالأخص الإنترنت فإننا راعينا في بحثنا حداثة المعلومات والأفكار.

الدراسة الخامسة:

دراسة كليمونت أوري (Clément Oury) بعنوان: أرشفة الويب: المكتبات والأرشيفات على مفترق طرق (L'archivage du Web: bibliothèques et archives à la croisée des chemins) سنة 2017، وهي عبارة عن مقال منشور في المجلد 47 العدد 1 من مجلة "أرشيف" (*A*rchives) والتي تصدر عن جمعية الأرشيفيين في مقاطعة كيباك بكندا.

لقد تطرقت هاته الدراسة إلى أنشطة أرشفة الويب، والتي تعتبر أحد الوظائف الرئيسية للمكتبات ومراكز الأرشيف الوطنية، فالمكتبات الوطنية مسؤولة عن جمع وحفظ كل الإنتاج العلمي والثقافي لأمة ما، وذلك كجزء من مهمة الإيداع القانوني الخاصة بها، لكن تواجهها تحديات كبرى تتمثل في أرشفة كتلة كبيرة وغير متجانسة من المعلومات والبيانات الرقمية المتمثلة في الويب. تبين الدراسة أنه من أجل مواجهة هاته التحديات استوحت المكتبات من الأساليب التي تتبعها المجتمعات المهنية القريبة منها، والمقصود هنا هو مجتمع الأرشيف، وعالجت هاته الدراسة أيضا تأثير الممارسات الأرشيفية في تنمية المجموعات على الويب من طرف المكتبات، في المقابل أبرزت أنه لا يمكن أن تؤدي وجود تأثيرات متبادلة إلى أن تهجين الممارسات أو اندماج الهويات المهنية للأرشيفيين والمكتبيين.

يتمثل مجال الاستفادة من هاته الدراسة بشكل أساسي في مسألة الممارسات المتبعة في أرشفة الويب داخل كل من المكتبات ومراكز الأرشيف والفرق بينها، فحتى إذا تم استخدام نفس التقنيات والتقت أساليبهم، فإن الأرشيفي سيسعى إلى تحديد وثائق النشاط التي لن تكون موجودة على الإنترنت إلا كأولوية، ومن المحتمل أن يركز المكتبي أكثر على توثيق أسلوب التواصل لدى المرسل، وكيف يصور نفسه، وكيف يبني خطابه. وبالتالي فلن يسعى إلى أرشفة نفس الشيء أو بنفس الطريقة.

الدراسة السادسة

دراسة كريستنسن مارلينا و ماتشز تور (Christensen Marlayna and Maches Tor) بعنوان أرشفة الويب: السياسة والممارسة سنة 2020 وهي عبارة عن مقال نشر في مجلة إدارة الوسائط الرقمية (Journal of Digital Media Management) المجلد 8 العدد 3 تصدر عن جامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية.

تناولت هاته الدراسة إنشاء مشاريع أرشفة الويب في جامعة سان دييغو بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، واستكشفت الاعتبارات المتعلقة ببناء أرشيف الويب بالإضافة إلى

التحديات والاستراتيجيات المتعلقة بتطوير مجموعة أرشيف الويب ووصفها وإدارتها، وذلك باستخدام دراسات حالة من مؤسستهم كعدسة يمكن من خلالها استكشاف الحلول القابلة للتطبيق بشكل عام. وناقشت هاته الدراسة أيضًا مجالات العمل المستقبلية لضمان أرشفة محتوى الويب الخاص بالبحث، والحفاظ عليه بشكل مسؤول، وإتاحته حتى عندما تتغير مواقع الويب الأصلية أو تختفي.

لقد تمثل مجال الاستفادة من هاته بإنشاء أداة لأرشفة الويب متمثلة في سياسة تحتوي على إرشادات وتوصيات بشأن الممارسات بخصوص هاته الأنشطة، بما في ذلك تحديد الاحتياجات، وتقييم المشهد الأوسع لسياسات ومعايير أرشفة الويب، والنظر في الاستخدام المستدام للموارد المتاحة.

9. صعوبات الدراسة:

إنه لمن المؤكد على أي الباحث أن تواجهه صعوبات وعراقيل عديدة في مسار بحثه، ونحن لا نمثل الاستثناء، فلقد واجهتنا جمله من الصعوبات من أجل إنجاز هذا البحث.

إن من بين أكبر الصعوبات التي واجهتنا خلال إنجاز هذا البحث هي حداثة الموضوع، أي أنه لم يتم التطرق إليه من قبل في الدراسات العربية. وهذا ما فرض علينا دراسته بشكل متأنٍ ورصين ومحاولة فهم كل جوانبه التي بدت متعددة ومتنوعة بشكل كبير جدا، فهو يحمل العديد من وجهات النظر لكونه مجال يحظى باهتمام العديد من التخصصات في العلوم الإنسانية كالتاريخ وعلم الاجتماع والعلوم السياسية وعلم المكتبات وعلم الأرشيف، والعلوم التكنولوجية مثل علوم الإعلام الآلي والشبكات، ولقد جعلنا هذا نتتبع كل جزئية فيه والحرص على استقاء المعلومات التي تصب في موضوع دراستنا حرصا منا على عدم التقصير والإحاطة بجوانب الدراسة.

من جهة أخرى فقد شكلت ندرة الدراسات العربية (إن وجدت) التي تناولت موضوع أرشفة الويب مرحلة صعبة أخرى في إنجاز هذا البحث، وإن كانت تبدو أقل صعوبة نوعا ما من الأولى بسبب أن البحث خاصة باللغة الإنجليزية لا يشكل بالنسبة لنا صعوبة كبيرة. إن ما شكل الصعوبة الحقيقة في هذا المقام هي قضية ترجمة المصطلحات، والحرص على ترجمتها ترجمة مناسبة خاصة في ظل انعدام قواميس ومعاجم خاصة بتكنولوجيا الإنترنت والويب باللغة العربية، ما جعلنا نلجأ في كثير من الأحيان إلى بعض المتخصصين في (اللغة الإنجليزية، تكنولوجيا الإعلام الآلي، تكنولوجيا الاتصال، علم الأرشيف)، وهذا حرصا منا على تحري الدقة فيما يتعلق بهذا الجانب.

قضية أخرى كانت من بين الصعوبات هي جائحة كوفيد-19، لكن في الحقيقة تعتبر هاته النقطة مثل السلاح ذو الحدين، فمن ناحية سمحت لنا بالتفرغ الكامل للبحث والتعمق فيه ومحاولة الإحاطة بكل الجوانب التي يقتضيها موضوع الدراسة، لكن من ناحية أخرى حدّت الجائحة من التنقل إلى المكتبات ومراكز المعلومات وكذا إلى الجامعات، علاوة على عدم الاستفادة من التكوين خارج الوطن

الذي كان سوف يعود علينا وعلى بحثنا هذا بالكثير من النفع، من خلال الوقوف على تجارب البلدان الأخرى في أرشفة الويب ومحاولة نقل تجارب جديدة من خلال هذا البحث. في ظل هذا سعينا إلى الاشتراك في الكثير من قواعد البيانات والمستودعات الرقمية الخاصة بالجامعات العالمية، وطلب بعض المصادر والمراجع منها، فكانت النتيجة أننا حُرمنا من الكثير من المراجع التي كانت سوف تقدم لنا ولبحثنا إضافة كبيرة جدا وبالتالي لتخصص علم المكتبات وعلم الأرشيف في الجزائر.

أما آخر الصعوبات التي واجهتنا هي مرحلة الاستجابة على الاستبيان من طرف مجتمع الدراسة. في الواقع تشكل هاته المسألة علامة استفهام كبيرة جدا، فلحد الآن لم نفهم امتناع الكثير من المبحوثين الاستجابة على الاستبيان المرسل على الرغم من تكرار العملية مرارا وتقديم كل المعلومات اللازمة، خاصة فيما يخص فئة مشرفي مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية، أكثر من ذلك فقد تنقلنا إلى بعض الجامعات الجزائرية وتم استقبالنا وأجرينا النقاشات حول موضوع الدراسة ولاحظنا الاهتمام لكن لم يتم الإجابة على الاستبيان.

الفصل الأول:

الويب والذاكرة الرقمية

تمهيد:

الذاكرة هي جزء أساسي من إدراك الأفراد للعالم من حولهم، لذلك كانت عُرضة للتغيير المستمر على مر العصور وخاصة فيما يتعلق بالوسائل المعاصرة للاتصال وإتاحة المعلومات. هناك مكان واحد يمكن أن تقترن فيه الذاكرة بالبيئة الرقمية ألا وهو الوسائط الرقمية بشكل عام والويب على وجه الخصوص، حيث يستطيع مستخدمو الويب تحميل "ذكريات" رقمية وتحريرها ومشاركتها وحذفها في أي وقت ومن أي مكان. بعبارة أخرى يمكنهم أن يقوموا بإنشاء "ذكرياتهم" الرقمية وتكوينها وتحديد مصيرها، وهي ظاهرة لم يسبق لها وأن وصلت إلى هذه الدرجة.

تعتبر التكنولوجيا الرقمية العامل الأساسي في الانتقال من البيئة التناظرية إلى البيئة الرقمية، وهذا ما كان له تأثير على الذاكرة والتذكر والنسيان في المجتمعات. إن الخوض في ظهور دراسات الذاكرة على مدار المائة عام الماضية في العلوم الإنسانية والاجتماعية، يمكن أن يكون تمهيدا للطريق نحو فهم تطورات الأحداث في أبحاث الذاكرة من التسعينيات حتى الوقت الحاضر. نسعى في هذا الفصل التطرق إلى النصوص الأساسية للذاكرة التي يمكن ربطها بدراسات الوسائط والتي تحدد نطاق دراستنا. بعد ذلك نقدم تطور مجال دراسات الذاكرة والذي كان على ثلاث مراحل أساسية، لكل مرحلة جهود واسهامات المنظرين والفلاسفة والعلماء. كما أننا نسعى إلى تقديم الفكرة الأساسية وهي أن الويب مكان للذاكرة الرقمية البشرية، ومناقشة القضايا ذات صلة بدراسات الذاكرة: الذاكرة الجماعية وأماكن الذاكرة والذاكرة الاتصالية، والذاكرة الثقافية والمقارنة بين إمكانيات الويب كفضاء رقمي للذاكرة الجماعية والعقبات التي تقف لتجسيدها.

1. الذاكرة والتحول الرقمي

إن انتشار التكنولوجيات الحديثة غيرت شكل المعلومات التي يمكن تذكرها وكيف وبأي وسيط يتم ذلك، وخاصة مع اختفاء القيود الاقتصادية حيث بدأ البشر في زيادة كمية هاته المعلومات التي يلتزمون بها بشكل كبير في ذكرياتهم الرقمية. لقد نما حجم هذه الذاكرة الرقمية التي يمكن استرجاعها بسهولة بشكل كبير خلال العقد الماضي، مع استمرار معدلات نمو سنوية عالية. يرى فيكتور ماير شونبيرغر *(Viktor Mayer-SCHÖNBERGER) في كتابه "الحذف: فضيلة النسيان في العصر الرقمي" Delete: The Virtue of Forgetting in the Digital Ageسنة 2009 أن لهذا التحول أربعة محركات تكنولوجية رئيسية: الرقمنة، انخفاض تكلفة التخزين، سهولة الاسترجاع، والوصول العالمي[1].

يبدأ تاريخ الثورة الرقمية في إنتاج المعلومات وإتاحتها باختراع الكمبيوتر واستخدامه. لكن قبل ذلك كان هناك بعض الاستخدامات للرموز الثنائية، ولكن دائمًا على أساس غير رسمي وليس له انعكاسات اجتماعية واقتصادية حقيقية. لذا، فإن تاريخ الرموز الرقمية كطريقة لإنشاء المعلومات وتخزينها واسترجاعها ونقلها يبدأ بالفعل باختراع الكمبيوتر. نشر عالم الرياضيات البريطاني آلان تورينج (Alan Turing) سنة 1936 عمل بعنوان "On Computable Numbers"، وهو عمل مهم وضع لأول مرة ملامح الكمبيوتر العام. في نفس العام اخترع كونراد زوس (Konrad Zuse) جهاز كمبيوتر يتم التحكم فيه بواسطة تعليمات من شريط مثقوب يسهل اختراقه. وفي عام 1945 قدم فون نيومان (von Neumann) آلة *EDVAC، التي ساهمت بشكل كبير في التوسع السريع في صناعة الكمبيوتر كما تُعرف اليوم.

إن التاريخ الإنساني لتكنولوجيات الاتصال هو قصة للتغلب على القيود المفروضة على الاتصال من خلال المسافة والسرعة والحجم والموثوقية. تم التغلب على هذه القيود من خلال أربع مراحل مميزة

---

[1] Viktor Mayer-Schonberger, 2009. Delete: The Virtue of Forgetting in the Digital Age. New Jersey: Princeton University Press. ISBN 978-0-691-13861-9. P 18.

* فيكتور ماير شونبرغر أستاذ حوكمة الإنترنت بجامعة أكسفورد. يركز بحثه على دور المعلومات في الاقتصاد الشبكي. في وقت سابق قضى عشر سنوات في كلية كينيدي في جامعة هارفارد.

*تمكَّن العالِم فون نيومان (von Neumann) من جعل الكومبيوتر قادراً على تخزين وتنفيذ برامج عديدة. وقد سُميت فكرته " بمبدأ تخزين البرامج "، وطُبقت في بريطانيا في عام 1949م عند ابتكار جهاز " ايدساك " (EDSAC) والذي يعني Electronic Delay Storage Automatic Calculator. ألف جون فون نيومان كتاباً بعنوان "المسودة الأولى من تقرير حول ال EDVAC" والذي أجمل فيه هندسة برامج الحاسوب المخزنة بينما تغيرت التقنيات المستخدمة في الحاسبات بصورة مثيرة منذ ظهور أوائل الحاسبات الإليكترونية متعددة الأغراض من أربعينات القرن العشرين، ما زال معظمها يستخدم بنية البرنامج المخزن (يطلق عليها في بعض الأحيان بنية von Neumann). استطاع التصميم جعل الحاسب العالمي حقيقيا جزئيا. (المصدر موسوعة ويكيبيديا)

في تاريخ الاتصال. في البداية استخدم البشر فقط الوسائل المادية والميكانيكية لنقل المعلومات. وفي وقت لاحق مع اختراع الكهرباء استخدمت الإشارات الكهربائية لنقل المعلومات. والأدوات الإلكترونية التي نتجت عن تكامل الاتصالات السلكية واللاسلكية وأجهزة الكمبيوتر. والآن وعلى وجه التحديد في نهاية القرن الماضي، تم الوصول إلى نقطة التحول التي تتمثل في الانتقال من التناظرية إلى الرقمية، وهو تحول مهم للغاية لأن التقنيات الرقمية تميل الآن إلى أن تكون موجودة في جميع أشكال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات الجديدة. إذا ما تم اعتبار اليوم أن استخدام الاتصالات الرقمية وتقنيات المعلومات ليس فقط لإنتاج معلومات وبيانات جديدة ولكن أيضًا لتحويل جميع المحتويات التي كانت متاحة سابقًا في شكل تناظري إلى شكل رقمي، وبالتالي تحويل الذاكرة الجماعية إلى رقمية، فقد نستنتج أنه من أجل جميع الأغراض العملية معظم الذاكرة الجماعية المسجلة متاحة في الوقت الحاضر في شكل رقمي[1].

يعد التخزين المحرك الثاني للانتقال الرقمي، حيث أصبح هذا الأخير أقل تكلفة إلى درجة أن تخزين المعلومات الرقمية أقل تكلفة حتى من نظرائها في تخزين المعلومات التناظرية، على الأفلام والأشرطة وغيرها. يجعل التخزين الرقمي من الممكن الحفاظ على الكم الهائل من المعلومات التي ينتجها ويتلاقاها المجتمع، هذه الوفرة في سعة التخزين المتوفرة تجعل من السهل تحويل السلوك افتراضيا فيما يتعلق بالذاكرة من النسيان إلى التذكر. يقوم الأفراد بحفظ إصدارات مختلفة من الوثائق على الأقراص الصلبة. وتخزين الصور وملفات الموسيقى، على افتراض أنهم ربما يحتاجونها في يوم ما. كل هذا ينطبق بالتساوي على مساحة التخزين المخصصة للشركات والمؤسسات. تقوم مستودعات البيانات على مستوى الشركات أو المؤسسات بالحفاظ على كميات هائلة من المعلومات والحفاظ على إمكانية الوصول إليها، حول المعاملات الإدارية والتجارية وكذلك الاتصالات الخارجية والداخلية.

إن التذكر أكثر من مجرد نقل المعلومات إلى الذاكرة، بل يشمل القدرة على استرجاع تلك المعلومات في وقت لاحق بسهولة وعند الطلب. فقد تحتوي الذاكرة التناظرية الخارجية مثل الوثائق على كميات هائلة من المعلومات، ولكن العثور على جزء معين من المعلومات فيها أمر صعب ويستغرق وقتًا طويلاً. تظل القيمة الكامنة للمعلومات المخزنة محاصرة، ومن غير المرجح أن يتم استخدامها،

[1]José Carlos Moreno, 2013. From Analog to Digital: How digitization affects the production, distribution and consumption of information, knowledge and culture in the network society. In: OBS [Online]. vol.7, n°4, pp.113-129. [Retrieved September 17, 2019]. From: https://www.academia.edu/4804371/From_analog_to_digital_How_digitization_affects_the_production_distribution_and_consumption_of_information_knowledge_and_culture_in_the_network_society

على الرغم من أن الفرد ربما قام بتخزينها، فإن المعلومات التناظرية التي لا يمكن استرجاعها بسهولة من الناحية العملية يمكن أن تعتبر بأنها منسية. في المقابل، أصبحت عملية الاسترجاع من الذاكرة الرقمية أسهل وأقل تكلفة وأسرع إلى حد كبير: بضع كلمات في مربع البحث ونقرة وفي غضون بضع ثوانٍ، يتم استرجاع قائمة من المعلومات المطابقة وتقديمها في قوائم منسقة بدقة. مثل هذا الاسترجاع الخالي من المشاكل يعزز بشكل كبير من قيمة المعلومات.

إن انخفاض تكلفة التخزين وسهولة الاسترجاع يحولان الذاكرة الرقمية إلى أداة قوية تعمل على تمديد التذكر البشري. ومع ذلك، لا يزال يتعين على الشخص الراغب في الوصول إلى المعلومات المخزنة أن يكون في موقعه الفعلي. الشبكات الرقمية العالمية تقضي على هذا القيد من الوجود المادي، فلاسترجاع المعلومات من قاعدة بيانات متصلة بشبكة رقمية عالمية، لا يحتاج المرء إلا أن يكون متصلاً بتلك الشبكة. إن هذا يغير بشكل أساسي اقتصاديات البحث والاسترجاع، حيث يتم استبدال وقت وتكلفة السفر الشخصي إلى قاعدة بيانات معينة للوصول إليها بنفقات اتصال (أقل بكثير) عبر الشبكة. يمكن للأفراد أيضًا مشاركة المعلومات مع الآخرين بسهولة باستخدام موجة حديثة من شركات الدوت كوم. غالبًا ما يوصف بأنه مزود لخدمات الويب، ويهدف إلى تسهيل إنشاء مجتمعات عبر الإنترنت استنادًا إلى المعلومات المتبادلة.

لا شك أن الثورات التكنولوجية على مدى العقود الستة الماضية قد سهلت تخزين واسترجاع كمية متزايدة من المعلومات. وتعمل التكلفة المنخفضة لمعالجة وتخزين واستعادة المعلومات الرقمية كحافز قوي للأفراد لاستخدام الأدوات الجديدة بشكل جماعي. مع رقمنة واسعة النطاق، يتم تحويل المزيد والمزيد من المعلومات في رمز ثنائي مشترك. من خلال تكنولوجيا التخزين الأقل تكلفة، أصبح الاحتفاظ بالمعلومات الرقمية في متناول الجميع. لقد مكنت أدوات الاسترجاع من الاستفادة من كنوز المعلومات الرقمية الضخمة التي لم يسبق لها مثيل. كما أن الوصول العالمي من خلال شبكات رقمية سريعة لم يجعل فقط الوصول عن بعد إلى كنوز المعلومات هذه ممكنًا، بل سهّل أيضًا ثقافة الإبداع، والمشاركة فيها عن الأشكال التقليدية للتحكم في المعلومات[1].

2. الذاكرة في العصر الرقمي

الذاكرة هي جزء أساسي من إدراك الأفراد للعالم من حولهم، لذلك كانت عرضة للتغيير المستمر على مر العصور وخاصة فيما يتعلق بالوسائل المعاصرة للاتصال وإتاحة المعلومات. في هذا السياق، من الواضح أن العيش في العصر الرقمي، إلى جانب إدراك العالم بطرق الاتصال الحديثة والفهم الشامل للبيئة الرقمية إلى حد كبير، تشكل الذاكرة جزءًا من المعادلة من حيث التكيف مع

[1] Viktor Mayer-Schonberger, 2009. Op. cit. P 43-58

هذه الظروف. وبالتالي، فإن الخطابات المحيطة بمفهوم الذاكرة قابلة للتغيير والتكيف مع الفترة المعاصرة. يوجد مكان واحد حيث يمكن أن يُنظر إلى الذاكرة بالاقتران مع البيئة الرقمية ألا وهو الوسائط الجديدة أو الرقمية. يؤكد خوسيه فان ديك (José Van Dijck) (2005) على الحاجة إلى مزيد من البحث حول الكيفية التي تؤثر بها التكنولوجيا الرقمية على طبيعة عمليات التذكر. ذكر باحثون آخرون، مثل فان هاوس (Van House) وبارتوليتي (Bartoletti) الحاجة إلى إجراء البحوث حول العلاقة بين الذاكرة ومستخدمي الويب مثلا، وهو أمر تم تجاهله إلى حد كبير حتى الآن[1].

قبل الخوض في الحجج الأساسية والنظريات والتصورات التي تشكل الإطار النظري لهذه الدراسة، من المهم توضيح فكرة الذاكرة بشكل كاف. تتمثل إحدى طرق تحديد هذا الأمر وفحصه من خلال الخوض في الطرق التي تُؤطر بها الوسائط فهمنا لما يشكل الذاكرة. في العناصر التالية سنوضح الطرق التي سوف نستخدم بها مصطلح الذاكرة ووضعه ضمن الإطار الذي يعكس نطاق هذه الدراسة.

هناك تاريخ طويل من المفكرين الذين حاولوا شرح الذاكرة والتذكر، وليس من الغريب أن يمتد هذا إلى أبعد من تاريخ أفلاطون وأرسطو وكذلك في التفكير الفلسفي الأكثر حداثة لمؤلفين متنوعين مثل فريدريش نيتشه (1844-1900) وسيغموند فرويد (1856-1939) وإميل دوركايم (1858–1917)، هنري بيرجسون (1859-1941)[2]. لقد ربط المنظرون الكبار والآباء المؤسسون للعلوم الاجتماعية الحديثة وكذلك أولئك الذين اتبعوا مساراتهم الذاكرة بالتقاليد وماضٍ لا يمكن التوفيق بينه وبين ترشيد الشؤون البشرية وفجر الحداثة الذي أدى إلى التخصصات، والذي ساعد هؤلاء المنظرون الكبار على تأسيسها، هذا الموقف كان ساريا حتى الخمسينيات من القرن الماضي. ومع ذلك، لم يكن للذاكرة دورا بارزا في الحياة الأكاديمية والسياسية والعامة حتى الثمانينيات. حتى أن بعض المؤلفين عبروا عن حيرتهم من تضخم الخطابات في الذاكرة مما يؤدي إلى "جنون الذاكرة" في المجتمع المعاصر. هناك عدد لا يحصى من المفاهيم ودراسات الحالة التي تقدم مجالات متنوعة. ونتيجة لذلك يمكن وصف دراسات الذاكرة بشكل عام، ودراسات الذاكرة الثقافية أو الاجتماعية على وجه الخصوص بالمعنى العام فقط. تم استخدام مفهوم الذاكرة من حيث الممارسة أكثر من الجانب

[1] Christos Chatoglou, 2018. Issues of memory preservation in the digital era: The case of Facebook [Online]. Master Thesis in New Media & Digital Culture, Utrecht: Utrecht University, 32p. [Retrieved September 20, 2019]. From: http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/368505

[2] Joanne Garde-Hansen, 2011. Media and Memory. Edinburgh: Edinburgh University Press. ISBN 978 0 7486 4034 8. P 13

النظري للإشارة إلى أشياء مختلفة جدًا، والتي مع ذلك تشترك في قاسم مشترك موضوعي: الطرق التي يبني بها الناس إحساسًا بالماضي[1].

يقدم خوان غارد هانسن (Joanne Garde-Hansen) في كتابه "الوسائط والذاكرة" (Media and Memory) سنة 2011 القضايا والأفكار الرئيسية التي تبدأ في تشكيل الاتصالات مع دراسات الوسائط من خلال لفت الانتباه إلى انفجار البحوث المتعلقة بالذاكرة على مدار نصف القرن الماضي. ويرى أن دراسات الذاكرة والوسائط مرت بثلاث مراحل رئيسية سوف نأتي على ذكرها فيما يلي:

1.2 الأفكار الأساسية لدراسات الذاكرة

تتكون هاته المرحلة من النصوص الأساسية للفيلسوف الفرنسي وعالم الاجتماع موريس هالباكس (Maurice Halbwachs) "الذاكرة الجماعية" (1950-1980) "الأطر الاجتماعية للذاكرة" (1952-1992)، الفيلسوف الفرنسي هنري بيرغسون، "المسألة والذاكرة" (1896-1991)، الفيلسوف الفرنسي بول ريكور (Paul Ricœur) "الذاكرة والتاريخ والنسيان" (2004)، المؤرخ الفرنسي بيير نورا (Pierre Nora) "أماكن الذاكرة" (1984) وجاك لوغوف (Jacques Le Gof) (1992) "التاريخ والذاكرة" هم الأمثلة الرئيسية[2]. إن ما نهتم به أكثر من كل هاته الدراسات هي الأفكار التي قدمها موريس هالباكس عن الذاكرة الجماعية وكذلك بيير نورا في أماكن الذاكرة، حيث كان لتصورهما للذاكرة تأثيرًا خاصًا في مجالات الوسائط والثقافة والاتصال ودراسات التراث والتاريخ وعلم الاجتماع. وهذا ما نسعى إلى توضيحه فيما تبقى من عناصر هذا الفصل.

لقد تم تقديم مصطلح "الذاكرة الجماعية" في البداية بواسطة هالباكس (1992)، ومنذ ذلك الحين تم استخدامه في تخصصات مختلفة، مثل علم الاجتماع والتاريخ والفلسفة وعلم النفس، للإشارة إلى مجموعة واسعة من الظواهر. كما تم تطويره في التقليد الاجتماعي لدوركايم من قبل هالباكس، يتم دائمًا تصور الذاكرة الفردية والهوية الفردية والتوسط فيها من خلال بعض الجماعات. على سبيل المثال، تعتمد الذكريات الفردية على المجموعات التي يتم التعبير عنها فيها، مثل أماكن العمل أو العائلات. في هذا المنظور، تعتبر الذاكرة جماعية لأنها فوق الفرد، من حيث أنها تقع في الموارد الاجتماعية التي شكلتها، ولا يمكن اعتبار الذاكرة الفردية منفصلة عن العوامل والتأثيرات الاجتماعية.

[1] Attila Marton, 2011. Social memory and the digital domain: The canonization of digital cultural artefacts. [Online]. In: the 27th European Group for Organizational Studies colloquium (EGOS), 6-9 July 2011. Gothenburg: Sweden. [Retrieved September 15, 2019]. From: https://openarchive.cbs.dk/bitstream/handle/10398/8901/Marton_Attila.pdf?sequence=1

[2] Joanne Garde-Hansen, 2011. Op. cit. P 18

في الواقع، حتى لو كان الفرد هو الذي يخزن المعلومات ويتذكرها، فإن كل خطوة من خطوات عمليات الذاكرة مدمجة في البيئة الاجتماعية وتتأثر بالموارد الاجتماعية التي توفرها البيئة.

يُقصد بالذاكرة الجماعية أن تكون عملية نشطة مستمرة لصنع المعنى والتفاوض بين الماضي والحاضر. إن الذاكرة الجماعية أكثر من مجرد مزيج من الذكريات الفردية: لتجميع الشكل الاجتماعي للماضي، يحتاج المرء إلى النظر في "الخطوط الزمنية الاجتماعية" التي بنتها المجتمعات ذات الذاكرة، وبالتالي التحقق من "المواقع الاجتماعية للذاكرة". في الواقع، قيل إن العلاقة بين الذاكرة الفردية والجماعية يمكن فحصها تجريبيًا، ودراسة التذكر الجماعي والاجتماعي[1].

لقد مر فكر هالباكس حول الذاكرة الجماعية أولا بالطرح الاقتصادي للذاكرة حيث بدا ذلك في مقالين بالمجلة الاشتراكية وهما إعادة قراءة في فكر كارل ماركس الذي يرى بأن الماضي الاقتصادي يرمي بثقله على التمثلات الحاضرة التي يصنعها البشر يؤدي هذا الطرح الاقتصادي عند هالباكس حول الطبقة العمالية والمستويات المعيشية إلى الذاكرة الاجتماعية (ذاكرة اقتصادية، ذاكرة التقاليد) كان هذا الطرح وراء وأساس فكره الذي ضمنه في أطروحته. ثانيا مع ظهور كتابه الأطر الاجتماعية للمعرفة يفتح هالباكس نقاشا حول الأطر الاجتماعية للذاكرة الجماعية والذاكرة الفردية، إن استناد الأفراد في تجديدهم للماضي إلى الإطارات المرجعية الاجتماعية يجعل ذكرياتهم ذات طابع مرجعي جماعي كما أن عملية التذكر الفردية لا يمكن أن تنشأ أو تتم إلا في إطار اجتماعي معين فالذكريات الشخصية للفرد مرتبطة بالمجتمع الذي ينتمي إليه وذكريات هذا الفرد لم تعد منحصرة داخله بل تجد لها مكانا ضمن المنظومة الاجتماعية كنتيجة لتفاعل هذا الفرد مع محيطه الاجتماعي فعن طريق الحوار مع الآخرين يمكن للمرء أن يتذكر احداث وجوانب هامة من حياته. وثالثا من خلال كتابه الذاكرة الجماعية الذي صدر سنوات عديدة بعد موته حيث يعتبر أن المجتمع في حد ذاته ذاكرة وأن تمثلاته ذاكرة أيضا، تمثل الذاكرة ما تبقى من الماضي في أذهان الناس أو ما يتصورونه بخصوص هذا الماضي وهي بهذا الشكل عبارة عن موروث ذهني ومجموعة ذكريات تغذي التمثلات ولها أطر تمثلها من طرف ذات المجتمع[2].

إن الأفكار التي يقترحها هالباكس هي أن الذكريات يتم إنشاؤها في الحاضر استجابة للمجتمع الذي يلزم الناس من وقت لآخر ليس فقط لإعادة إنتاج الأحداث السابقة في حياتهم، ولكن أيضًا "الشعور بها" أو تقصيرها أو إكمالها بحيث، على الرغم من أن الذكريات غير دقيقة فإنه يتم إعطائها

[1] Michela Ferron, 2012. Collective Memories in Wikipedia [Online]. Doctoral Thesis. Trento : University of Trento, 114p. [Retrieved July 22, 2019]. From: http://eprints-phd.biblio.unitn.it/830/1/Thesis.pdf

[2] عبد القادر قاضي، 2018. الأرشيف وإشكالية الذاكرة في المجتمع الجزائري. أطروحة دكتوراه في علم المكتبات والعلوم الوثائقية. وهران: جامعة وهران 01 أحمد بن بلة، ص 83-85

هيبة لا يمتلكها الواقع. هناك صدى خاص لدراسات الوسائط المعاصرة هو استخدام المصطلحات هنا مثل "الشعور بها" وكيف لا يمكن في الواقع التفكير في أحداث الماضي دون الحديث عنها. لكن الحديث عن شيء ما يعني التواصل داخل نظام واحد من الأفكار والآراء وكذلك آراء المحيط. هذه الأفكار حيوية لمعرفة كيف أن دراسات الوسائط نظرت إلى الوسائط الجماهيرية، وخاصة وسائط البث باعتبارها وظيفية ووسيلة إنتاج جماعي.

2.2 بدايات دراسات الذاكرة

تتداخل كتابات بيير نورا ولوغوف في هذه المرحلة مع التطورات في المجالات الأخرى التي بدأت في التواصل مع موضوع الذاكرة عند حدوث انفجار في الدراسات. بول كونرتون (Paul Connerton) (1989) "كيف تتذكر المجتمعات"، إروين-زاريكا (Iwona Irwin-Zarecka) (1994) "إطارات للذكرى: ديناميكيات الذاكرة الجماعية". هذه الدراسات توفر بعض الأمثلة الرئيسية التي استندت إلى تلك الأفكار التأسيسية الأولى ثم استنبطتها لتعميق الفهم للذاكرة الاجتماعية والثقافية والجماعية والشخصية والعامة. وقد تناول عملهم التاريخ والتراث والمتاحف والميراث والصدمات والتذكر والنسيان وفقدان الذاكرة والأرشيف والنصب التذكارية والحنين، وكل ذلك من زوايا وبطرق مختلفة[1].

يرجع الفضل إلى بيير نورا في إبراز إشكالية الذاكرة والهوية الوطنية، وذلك بعدما طوى النسيان لعشرات السنين الأعمال المهمة التي قام بها هالباكس في هذا الشأن. كما أن عمل بيير نورا " أماكن الذاكرة " الذي جاء في عدة مجلدات صدرت تباعا 1984، 1987، 1992 يندرج ضمن التاريخ الجديد الذي دعا إليه وكرسه مجموعة من المؤرخين الفرنسيين على رأسهم بيير نورا الذي بدأ يهتم بمسألة الذاكرة قبل هذا التاريخ، حيث صدر له ضمن كتاب جماعي بعنوان " التاريخ الجديد" وكان ذلك سنة 1978، ولقد أشرف على هذا الكتاب جاك لوغوف الذي بدوره صدر له مقال بعنوان " لحظة الذاكرة الجماعية" وربطه بموضوع الهوية الوطنية وتدريس التاريخ من دون أن يكون معنى الذاكرة الجماعية عنده كما جاء به هالباكس، وفي مقال له صدر في السنة الموالية بعنوان " الأماكن الأربعة للذاكرة " أعطى بيير نورا تعريفا للذاكرة. من هنا ومع نهاية السبعينيات أخذ المصطلح في الرواج في العلوم الاجتماعية وأخذ مكانة هامة في البحث التاريخي.

يعتبر "أماكن الذاكرة" من أهم المصادر التنظيرية في حقل الدراسات التاريخية، التي ظهرت في فرنسا حول مفهوم الذاكرة الجماعية إلى حد أن مفهوم الأماكن طغى وغطى على الجوانب الأخرى للذاكرة، ربما يرجع ذلك إلى العمل الحثيث الذي يقوم به المؤرخون على عكس الفلاسفة وعلماء الاجتماع، كما أن هذا المنحى الذي أخذته الذاكرة من خلال أماكن التذكر خرج عن الخصوصية

[1] Joanne Garde-Hansen, 2011. Op. cit. P 23-24

الفرنسية ليكون له بعدا عالميا ويستلمه السياسيون في شتى دول العالم. جاء هذا الكتاب كنتيجة لما لمسه بيير نورا من التحولات السريعة للمجتمع الفرنسي بدأت فيها معظم وجل أشكال الارتباط بالماضي والمؤسسة في آن واحد للهوية الجماعية في الاضمحلال والزوال التدريجي مما يجعل أماكن الذاكرة ذلك البديل الحسي والاصطناعي لذاكرة جماعية فرنسية لم تعد موجودة الآن.

يوضح بيير نورا من الوهلة الأولى في مقدمة كتابه " أماكن الذاكرة" التي عنونها بـ" بين الذاكرة والتاريخ: إشكالية الأماكن " بأن الذاكرة ليست التاريخ وأن هناك الكثير مما يجعلهما مختلفين وأن دراسة موضوع الذاكرة الجماعية يبدأ أولا بدراسة أماكن الذاكرة حيث يضع المجتمع ذكرياته التي هي من صميم شخصيته ويستعيدها مرة أخرى، هذه الأماكن حسبه هي : أماكن طوبوغرافية: الارشيف المكتبات والمتاحف أماكن النصب: كالمقابر والبنايات أماكن رمزية كإحياء الذكريات الحج الاحتفالات السنوية أو الشارات أماكن وظيفية كالكتب السير الذاتية أو الجمعيات هذه الذاكرات لها تاريخها .مع هذا سيراجع نورا تعريفه لأماكن الذاكرة مع صدور المجلد الثالث ويعلن على أن الأمر يتعلق بوضعية معرفية في إطار التاريخ وليست لها علاقة بالذكريات أو الشهادات ويضع ضمن اهتماماته الاستعمالات السياسية ويدينها[1].

3.2 اتصالات جديدة وناشئة بين الوسائط والذاكرة

شهد العقد الأول من القرن الحادي والعشرين طفرة في الذاكرة، خاصة في البحث العلمي والدراسات التي تركز على العلاقة المعقدة والديناميكية بين الوسائط والذاكرة. مع تطور تكنولوجيات الوسائط "المتعطشة للذاكرة" بسرعة فائقة، تناقش الخطابات لمواكبة ممارسات المستهلكين (المنتجين الاستهلاكيين) الذين يتوسطون في عالمهم العام والخاص بطرق أكثر ثراء ودقة. جاءت الاكتشافات النظرية الحديثة للذاكرة مباشرة من منظري الوسائط المتصلين بالذاكرة. أدى عمل أليسون لاندسبيرج (Alison Landsberg) (2004) في السينما والذاكرة إلى استكشاف الأفلام والطرق التي تدعو بها الروابط العاطفية بين الجماهير المتباعدة والأحداث الماضية كشكل من أشكال "الذاكرة الاصطناعية" 'prosthetic memory'. من أجل فهم أكثر شمولية لتكامل الوسائط والذاكرة، قدم خوسيه فان ديك (2007) أول نموذج شامل لـ "ذاكرة الوسائط". يتشابك مع هذا المثال المحدد لدراسات الوسائط ودراسات الذاكرة معا تحولات مفاهيمية تتخيل الذاكرة بطرق مختلفة: كذاكرة "عاملة" أو "مرجعية" أليدا آسمان (Aleida Assmann) (2006)، كما تتميز بـ "ممارسات الذاكرة" جيفري ك. أوليك (Jeffrey K. Olick) (2008)، كـ "ذاكرة الاتصال" ستون (John Sutton) (2007) و"الذاكرة العالمية" بنزولد (Christian Pentzold) (2009). يشير هذا إلى مرحلة ناشئة في الدراسات المتعلقة بالذاكرة تشارك فيها دراسات الوسائط، ليس فقط كثقافة، بل كالإنتاج والصناعة والممارسة

[1] عبد القادر قاضي، 2018. مرجع سابق ص 95

الإبداعية والتكنولوجيا، عندما تتفاعل الوسائط مع الذاكرة بهذه الطرق، يكون التفكير في الذاكرة باعتبارها أجهزة محمولة ومرنة[1].

لقد أعطت التكنولوجيا الرقمية المحمولة والويب قوة دافعة لإعادة تحديد وإعادة تشكيل العلاقات الاجتماعية والحفاظ عليها. يتم تفسير ذكريات الماضي وتصوراته في الأساس بشكل ثقافي، لأن الحدث "الأصلي" يضيع دائمًا بشكل لا رجعة فيه. ما يتبقى إذن هو آثار في البيئة الرقمية ووثائق متنوعة في الكتابة والأفلام والصوت، وبالطبع في الفضاء الإلكتروني. أدى انتشار الكتابة إلى ظهور الوسائط المطبوعة (الكتب والصحف) باعتبارها "حامل" للذاكرة. ومع ذلك، في الآونة الأخيرة يبدو أن الوسائط والتكنولوجيا الرقمية الجديدة تولد تحولا كبيرًا في وضع تصور للذاكرة يمثل الماضي وفهمه. ربما يكون هذا التغيير أكثر وضوحًا في: أولا استخدامات التكنولوجيات الجديدة لاستنساخ وتخزين الماضي من خلال معالجة تقنيات الحفاظ على الماضي، وثانيا في الجمع بين استراتيجيات وتقنيات جديدة للتذكر، لاسيما فيما يتعلق بطرق مختلفة للتواصل بين الأشخاص. هذا التغيير لا يكشف فقط عن تحول في طرق الحفاظ على الماضي، ولكن أيضًا إعادة تكوين القدرة البشرية على التذكر[2].

يدل هذا المنطق البسيط بأن الوسائط الجديدة ستزيد من قوة الذاكرة لأن الذكريات قد تجد المزيد من القنوات التي سيتم نشرها فيها. تخلق الوسائط الجديدة "ذاكرة جديدة" عالمية ورقمية ومحمولة. هناك وجهات نظر تشكو من قيام الوسائط الجديدة بتخفيض جودة الاتصالات وجها لوجه وجعل العلاقات الإنسانية أكثر رسمية، كما أن وجهات النظر الأخرى تتحدى هذه الفكرة من خلال التأكيد على أنه إلى جانب التكنولوجيا الرقمية و "الاقتصاد الجديد" والعصر الجديد عصر الازدهار والحرية والديمقراطية على الإنترنت تلوح في الأفق. على الرغم من النقاش حول مزايا وعيوب الوسائط الجديدة، فإن ما هو على المحك هنا هو الإشارة إلى أن التكنولوجيا الرقمية تخلق "ذكريات عبر الوسائط" وهي الأنشطة والكائنات التي ينتجها الأفراد عن طريق تقنيات الوسائط، من أجل إنشاء وإعادة إنشاء الشعور بالماضي والحاضر والمستقبل فيما بينهم. تتيح تقنيات الوسائط الرقمية تسجيل وتخزين وإدارة وإعادة تجميع البيانات بالطرق التي تتعلق بالذكريات عبر الوسائط السابقة بأقل تكلفة، ومتصلة على الصعيد العالمي، وقابلة للتكرار عبر الوسائط المختلفة. قد يتم إنتاج الذكريات عبر الوسائط لأحداث شخصية ومحلية، قبل أن يتم تعبئتها بسرعة، والسفر والاستقرار في مواقع متفرقة عالمية موزعة ضمن سياقات مختلفة.

---

[1] Joanne Garde-Hansen, 2011. Op. cit. p 28-29

[2] Martin Pogacar, 2009. (New) Media and Representations of the Past. In: Digital Memories: Exploring Critical Issues [Online]. Oxfordshire: United Kingdom. pp 24-28. [Retrieved October 9, 2019]. From: http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/15379/Digital_Memory_e-book.pdf?isAllowed=y&sequence=1

تساعد الإنترنت على مشاركة الذكريات في الأرشيف الشخصي والجماعي والمؤسساتي. مع زيادة عدد الوسائط الرقمية توجد فرص متزايدة لمؤسسات الذاكرة والمؤسسات العامة والشركات الخاصة والمؤسسات الإعلامية والمواطنين العاديين للانخراط فيما وصفه الفيلسوف جاك دريدا (Jacques Derrida) ذات مرة بحمى الأرشيف (Archive Fever)[1].

3. الذاكرة والوسائط في العصر الرقمي

يتم بناء جسور جديدة للمعلومات والاتصالات بسرعة هائلة بالكاد يمكن ملاحظها، قد تُرى كأسلاك أخرى تمتد إلى المنازل. المجتمعات ليست مرتبطة فقط بالطرق وأسلاك الكهرباء وأنابيب المياه وخطوط الغاز والصرف الصحي وصناديق البريد والهاتف والتلفزيون السلكي، ولكن أيضًا بشبكات الكمبيوتر مثل الإنترنت. تزخر الأدبيات المعاصرة بعبارات مثل "نحن نعيش في عالم متصل" و "عصر متصل" و "شبكة بشرية" و "مجتمع ويب". لقد أصبح استخدام الشبكات على المستوى الفردي مهيمنًا على حياة الأفراد.

أصبحت كل مؤسسة تقريبًا في العالم تعتمد اعتمادًا كليًا على شبكات الاتصالات الهاتفية وأجهزة الكمبيوتر. عندما تنقطع، تتوقف المؤسسة ببساطة عن العمل. قبل وقت طويل من اعتمادهم على شبكات الوسائط هذه كانت المؤسسات قد انقسمت بالفعل إلى منظمات وإدارات وفرق منفصلة ما زالت تعمل معًا في تقسيم واسع للعمل. في هذه الأيام، لا تكمل المؤسسات المنتجات أو الخدمات بمفردها، ويتم ذلك بالتعاون والتنافس داخل الشبكات الاقتصادية وفيما بينها. على مستوى المجتمع وعلى المستوى العالمي، يمكن رؤية وصول شبكات الوسائط والشبكات الاجتماعية والشبكات الاقتصادية إلى أبعد أطراف العالم. أصبح العالم متصل عالميًا حقًا، مع الانتشار السريع للتلفزيون الفضائي والاتصالات المتنقلة والإنترنت، تتحول البلدان النامية بسرعة من مجتمعات ما قبل الصناعة إلى مجتمعات جماهيرية صناعية وحتى مجتمعات شبكة ما بعد الصناعة.

قد يطلق على القرن الحادي والعشرين عصر الشبكات، حيث أصبحت الشبكات هي الجهاز العصبي للمجتمع ويمكن التوقع أن يكون لهذه البنية التحتية تأثيرا أكبر على الحياة الاجتماعية والشخصية أكثر من بناء الطرق لنقل البضائع والأشخاص في الماضي. بهذا المعنى، فإن "طريق المعلومات السريع" (Information Superhighway) هو مصطلح مناسب. إن تصميم البنى التحتية

[1] Gökçen Basaranince, 2014. Digital Culture, New Media and The Transformation of Collective Memory [Online]. [Retrieved November 5, 2019]. From: https://pdfs.semanticscholar.org/aeb5/b4cfb2c8f069df75116e5817328a265b21ba.pdf?_ga=2.106802179.1406391304.1591126327-94292.1576189634

الأساسية هذه أمر حاسم للفرص والمخاطر التي يجب متابعتها. سيحل نقل المعلومات والاتصالات جزئيا محل نقل البضائع والأشخاص وأيضا "البيئة الاجتماعية".

يبدو أن الخاصية التي تميز المجتمعات المعاصرة هي الانتقال من الوسائط التناظرية إلى الوسائط الجديدة، وهي وسائط متكاملة وتفاعلية وتستخدم الرموز الرقمية في مطلع القرن الواحد والعشرين. ويترتب على ذلك أن أكثر الأسماء البديلة شيوعًا هي الوسائط المتعددة والوسائط التفاعلية والوسائط الرقمية. باستخدام هذا التعريف، يكون من السهل تحديد الوسائط القديمة أو الجديدة. على سبيل المثال، تم دمج التلفزيون التقليدي لأنه يحتوي على صور وصوت ونص، لكنه ليس تفاعليًا أو يعتمد على الرموز الرقمية. الهاتف القديم البسيط تفاعلي، لكنه غير متكامل لأنه ينقل الكلام والأصوات فقط ولا يعمل مع الرموز الرقمية. في المقابل، تضيف الوسائط الجديدة للتلفزيون مثلا التفاعل والرموز الرقمية. بالإضافة إلى ذلك، فإن الأجيال الجديدة من الاتصالات الهاتفية المحمولة أو الثابتة يتم رقمنتها ودمجها بالكامل لأنها تضيف نصًا أو صورًا أو مقاطع فيديو وتتصل بالإنترنت[1].

إن "الوسائط الجديدة" هي مصطلح يشير بشكل عام إلى تقنيات وتطبيقات المعلومات والاتصالات الناشئة مثل الهواتف المحمولة والإنترنت وتقنيات البث والشبكات اللاسلكية وقدرات النشر وتبادل المعلومات عالية الجودة لشبكة الويب العالمية. الوسائط الجديدة هي تلك التي تكون متكاملة وتفاعلية في نفس الوقت وتستخدم أيضًا الرمز الرقمي. لذلك، يجب أن يكون التكامل والتفاعل والرقمنة حاضرين جميعًا لتأهيل الوسيط كجزء من الوسائط الجديدة.

تضع كلمة "الجديدة" الحدود التي ينبغي من خلالها فهم الوسائط الجديدة فيما يتعلق بأشكال أخرى من الاتصالات بوساطة جماعية. على وجه التحديد، تشير كلمة "الجديدة" إلى تلك التقنيات التي تم تطويرها في السنوات الأخيرة، ولا سيما التكنولوجيا الرقمية. وتحدد أيضًا التطبيقات الجديدة بالإضافة إلى التقنيات التي تسمح بطرق أصلية ومبتكرة لأداء مهام جديدة. تمنح الإنترنت والتكنولوجيا الرقمية قوى جديدة -على سبيل المثال، في إنشاء الأفكار والآراء والاهتمامات ومشاركتها ونشرها -وهي تؤدي إلى انعكاسات جديدة على البشر[2].

---

[1]Jan Van Dijik, 2006. The Network Society: Social Aspects of New Media. 2d ed. London: SAGE Publications Inc. ISBN 1-4129-0867-1. P 1

[2] Chiara Valentini, Dean Kruckeberg, 2012. New Media versus social media A Conceptualization of their meanings, uses, and implications for public relations [Online]. In: New media and public relations. p. 3-12 [Retrieved August 20, 2019]. From: https://www.academia.edu/1384760/New_Media_versus_Social_Media_A_Conceptualization_of_their_Meanings_Uses_and_Implications_for_Public_Relations

إن أولى خصائص الوسائط الجديدة وأهمها هي تكامل الاتصالات السلكية واللاسلكية، اتصالات البيانات والاتصالات الجماهيرية في وسيط واحد. الخاصية الثانية للوسائط الجديدة تعود لثورة الاتصالات والانتشار الواسع للوسائط التفاعلية. إن المستوى الأكثر تفاعلية هو إمكانية إقامة اتصال مزدوج أو متعدد الأطراف، هذا هو بُعد الفضاء. تقدم جميع الوسائط الرقمية هذا الاحتمال إلى حد ما. ومع ذلك، غالبًا ما يكون الرابط الذي تم تنزيله أو جانب العرض الخاص بمواقع الويب والتلفزيون التفاعلي وبرامج الكمبيوتر أوسع بكثير من الرابط العلوي أو الاسترجاع الذي قام به المستخدمون. المستوى الثاني من التفاعل هو درجة التزامن. هذا هو البُعد الزمني. من المعروف أن التسلسل غير المنقطع للعمل والحركة عادة ما يحسن جودة التفاعل. ومع ذلك، يتم استخدام بعض الوسائط التفاعلية، مثل البريد الإلكتروني في افتقارها إلى التزامن. يمكن إنتاج الرسائل واستلامها في الأوقات والأماكن التي يتم اختيارها، ويُسمح للمرء بالتفكير لفترة أطول في الرد. ومع ذلك، فإن هذا يحدث على حساب ردود الفعل الفورية والقدرة على إرسال جميع أنواع العلامات اللفظية وغير اللفظية في وقت واحد.

المستوى الثالث من التفاعل هو مدى التحكم الذي يمارسه الأطراف المتفاعلة. يتم تعريف هذا البُعد السلوكي على أنه قدرة المرسِل والمستقبِل على تبديل الأدوار في أي لحظة. علاوة على ذلك، فهو يتعلق بالتحكم في الأحداث خلال عملية التفاعل. التفاعل من حيث التحكم هو البُعد الأكثر أهمية في جميع تعاريف التفاعل. المستوى الرابع وأعلى مستوى من التفاعل يتصرف ويتفاعل مع فهم المعاني والسياقات من قبل جميع المتفاعلين المعنيين. هذا البعد العقلي هو شرط ضروري للتفاعل الكامل، على سبيل المثال، في المحادثة الجسدية والاتصال عبر الكمبيوتر.

تعد الرموز الرقمية خاصية تمتاز بها الوسائط التكنولوجية التي تحدد فقط شكل عمليات الوسائط الجديدة. ومع ذلك لها انعكاسات كبيرة على التواصل. تعني الرموز الرقمية أنه عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، يمكن تحويل كل عنصر من المعلومات والاتصالات ونقله في شكل سلاسل من 1 و0 التي تسمى البتات، مع كون كل 1 أو 0 هناك بت. يحل هذا الرمز الاصطناعي محل الرموز الطبيعية للإنشاء التماثلي ونقل عناصر المعلومات والاتصالات.

إن أول تأثير جوهري لتحويل كل محتويات الوسائط في نفس الرموز الرقمية هو توحيد وتقييس هذه المحتويات. لا يمكن الفصل بين الشكل والمضمون بسهولة كما يعتقد الكثير من الناس. الرموز الرقمية ليست شكلًا محايدًا. تقوم في البداية بتقطيع عدد من العناصر التماثلية غير المقسمة للمعلومات والاتصالات (علامات) ثم إعادة تجميعها في أشكال رقمية من الصور والأصوات والنصوص والبيانات الرقمية. يتم إنتاج هذه النماذج باستخدام ليس فقط نفس التعليمات البرمجية الأساسية

ولكن أيضًا بنفس اللغات، مثل لغة (HTML). تُعرف النماذج الناتجة بأوجه التشابه الكبيرة في هياكل القائمة والابحار عند برمجتها في برامج الكمبيوتر.

تعد الزيادة في كمية المعلومات والاتصالات تأثيرا آخرا لاستخدام الرموز الرقمية الموحدة. هذه الرموز تجعل إنتاجها وتسجيلها وإتاحتها أسهل بكثير. بدعم من سعة التخزين المتزايدة بشكل كبير لأجهزة الكمبيوتر وأقراصها، يتم إنتاج كميات غير محدودة من العناصر. يتمثل التأثير الأخير وربما الأكثر أهمية في استخدام الرمز الرقمي في تفكيك الترتيب الخطي التقليدي لوحدات كبيرة من المعلومات والاتصالات، مثل النصوص والصور والأصوات والبرامج الصوتية المرئية، بحيث يمكن تحويلها في روابط تشعبية للعناصر التي يمكن إدراكها ومعالجتها بالترتيب الذي يريده القارئ أو المشاهد أو المستمع. كان هذا التحول من الوسائط الخطية إلى الوسائط التشعبية مستحيلاً بدون الرموز الرقمية[1].

تمر الذاكرة بمرحلة انتقالية في خضم كل هذه التغيرات، فمن ناحية هناك عدد متزايد من الخطابات العامة حول مسائل الماضي، وأصبحت الذاكرة أكثر فأكثر مجالا ليس فقط للبحوث النفسية ولكن أيضًا للبحوث الاجتماعية والتاريخية أو السياسية. من ناحية أخرى فإن تسارع التواصل في عالم متعدد القنوات والوسائط الرقمية يثير الاهتمام في مسألة ما إذا كانت هذه التطورات ستثري ذاكرة المجتمع أم تقلصها. لقد تكثفت الخطابات العامة حول ماضي البشرية على مدار العقود الثلاثة الماضية. تؤثر التحولات التكنولوجية والسياسية والشخصية والاجتماعية والثقافية على ماذا وكيف ولماذا يتذكر وينسى الناس والمجتمعات.[2]

لقد أصبحت أهمية الوسائط الرقمية لنقل الذاكرة مصدر اهتمام عام. ظهرت تغطية الوسائط حول هذا الموضوع منذ بداية الألفية ولكن لا يزال من الممكن اعتبارها متقطعة. لذلك من المهم طرح عدة تساؤلات فيما يخص هذا الأمر، ماهي الطرق التي يمكن أن تؤثر بها الوسائط الرقمية على الذاكرة الجماعية؟ كيف تتفاعل الوسائط والذاكرة الجماعية؟ وإلى أي مدى تؤثر الذاكرة الجماعية على تنظيم المجتمع؟

" .. نظرًا لأن الوسائط الرقمية تؤدي إلى تحول في تجربة الزمان والمكان، فإنها تثير أسئلة جديدة في مجال الذاكرة والتاريخ الشخصي والجماعي. في حين أن الروابط التي كانت تجمع المجموعات في

[1] Jan Van Dijik, 2006. Op. cit. P 7-10

[2] André Donk, 2009. The Digitization of Memory: Blessing or Curse? A Communication Science Perspective [Online]. In: the Media in Transition Conference "MIT6: Stone and Papyrus, Storage and Transmission, Boston, April 24-26, 2009, Massachusetts Institute of Technology. [Retrieved October 17, 2019]. From: http://web.mit.edu/comm-forum/legacy/mit6/papers/Donk.pdf

مجتمعات ما قبل الحداثة ضمنت ذات مرة استدامة الذاكرة الاجتماعية، تغيرت أنماط الانتماء المشترك في عالم اليوم. إن تقنيات الاتصالات الرقمية أدت إلى ظهور أشكال فريدة جديدة من الجماعية من خلال الفرص التي تتيحها للجمع بين الناس في جميع أنحاء العالم. علاوة على ذلك، توفر الوسائط الرقمية مكانًا للذاكرة الجماعية والعالمية. يؤدي الانتقال من الإنتاج الشفوي إلى الكتابة والإنتاج الإلكتروني إلى أشكال الإنتاج الثقافي إلى تغييرات جذرية في تجربة المجتمع في الزمان والمكان، ومع ذلك في الممارسات الفردية والجماعية. أصبح الماضي الجماعي بشكل متزايد موضوعًا للنقاش في الوسائط المختلفة[1]".

إن التحدث عن وجود علاقة بين الوسائط الرقمية والذاكرة يفترض بالفعل أن الوسائط هي نوع من المُشَكِل الخارجي، الناقل. وقد رأت المجتمعات نفسها منذ فترة طويلة وماضيها من خلال الوسائط الخارجية في عصرها، بما في ذلك تصور الوسائط لماض يخدم احتياجات الحاضر. لطالما لعبت الوسائط دورًا مهمًا في التاريخ: العملية التجديدية الانتقائية التي تولد من خلالها المجتمعات تاريخها: إعادة الاكتشاف بالإضافة إلى الترجمة (وإعادة الوساطة) من خلال التقنيات التمثيلية والأرشيفية والخطابات وشهود اليوم.

يعيش المجتمع مغمورا بالتكنولوجيا، وكلما زاد توغل الوسائط الرقمية وتشبثها في الحياة اليومية للبشر كلما بدوا أنهم أكثر رضى، كما لو أنهم يدركون بشكل غامض من زاوية نظرهم أن الوساطة في جميع جوانب حياتهم تقريبًا، وتسلل الأرشيف لتغطية جميع الجوانب الشخصية. إن التحول الأكبر هنا هو ما يقومون به مع الوسائط، وليس ما تفعله الوسائط، أي قصة الانتقال من التبعية إلى إدمان الوسائط اليوم. الإنسانية تدخل مرحلة من "الوساطة العميقة" التي تتشابك فيها الرقمنة مع البيانات الرقمية ذات الصلة مع العالم الاجتماعي بشكل أعمق مع هذا التشابك بين الوسائط والممارسات. تظهر احتمالات وضع نشط للتذكر في هذه الظروف بشكل متزايد بعيد المنال[2].

لقد أحدثت الوسائط الجديدة تغييرًا في الطرق التي تظهر بها المجموعات الاجتماعية، وتتطور، وتحافظ على هويتها من خلال ممارسات الذاكرة. تُمكِّن الوسائط الرقمية من ظهور ذاكرة تجمع الأشخاص من أماكن وخلفيات مختلفة في شكل جديد من أشكال الجماعية وتجعلهم على دراية بأوجه

[1] Dilek Özhan Kocak, 2017. Collective Memory and Digital Practices of Remembrance [Online]. In: Friese H., Rebane G., Nolden M., Schreiter M. (eds) Handbuch Soziale Praktiken und Digitale Alltagswelten. [Retrieved October 17, 2019]. From: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-08460-8_36-1.pdf

[2] Andrew Hoskins, 2018. the restless past: An introduction to digital memory and media. In: Digital Memory Studies: Media Pasts in Transition. Routledge: New York, NY, pp. 1-24.

التشابه في تجاربهم الحياتية. من خلال هذا الرمز، يكتسب الأرشيف الرقمي على الخط أيضًا قوة تكوينية على المجموعات الاجتماعية التي تساهم في هذه الأمور وتحشدها.

4. الذاكرة الاتصالية والذاكرة الثقافية

يحيل مفهوم الذاكرة الجماعية في العلوم الإنسانية والاجتماعية إلى آليات تَمَثُّل الماضي واستحضاره وتشكله من الناحية الاجتماعية والثقافية: ما تبقى من الماضي في أذهان الناس، أو ما يتصورونه بخصوص هذا الماضي، كما أن المجتمع البشري يتكون من مجموعات اجتماعية مختلفة تمتلك كل واحدة منها رصيد مشترك من الذاكرة والمعرفة بين أفرادها. إن المسائل المرتبطة بالذاكرة تعد رهانات هامة عند أي مجتمع من المجتمعات فهي رهانات سياسية تمتزج بِرِهَانات الهوية والتاريخ الوطني خاصة[1]. تؤدي الأطر الاجتماعية دورًا رئيسيًا لأنها الوسيلة التي من خلالها تحقق المجموعة صورة من الماضي تتوافق مع الآراء السائدة للمجموعة نفسها. على سبيل المثال، اللغة الإطار الأكثر جوهرية، لا تسمح فقط بالتحدث عن الذكريات، ولكنها تسمح بالتذكر أولاً ما يمكن تذكره، والأهم من ذلك، لا يمكن التعبير عنه بالكلمات الموجودة تحت تصرف الناس. اللغة التي يستخدمها المرء ليست متروكة للابتكار أي ابتكار فردي ولكن مأخوذة من الوسط الذي ولد فيه مثل الأسرة، وأجبر على الانضمام إليه مثل الخدمة العسكرية، واختار أن يصبح عضوًا فيه مثل حزب سياسي وما إلى ذلك.

تتشابك الذاكرة الفردية والجماعية، أي أن الفرد الذي يتذكر تعتبر ذاكرته ظاهرة اجتماعية. ومن ثم فإن هالباكس يرفض الفصل بين الفرد والجماعة كموقع للذاكرة. في تقليد دوركايم، يجب النظر إلى هذا باعتباره اقتراحًا مضادًا مباشرًا لمفاهيم الذاكرة النفسية والتحليلية للذاكرة. ومع ذلك بالنسبة لهالباكس تعيش الذاكرة الجماعية في الحياة اليومية والتجارب، وبالتالي تظل مستقرة نسبيًا لمدة أقصاها ثلاثة أجيال، كما هو الحال عندما يعيش الأجداد والآباء والأطفال في نفس المنزل على سبيل المثال. الذاكرة "المبسطة" في شكل التحف التراثية الثقافية والأرشيف التاريخي هي الذاكرة "الميتة" أو التاريخ -آثار الماضي الذي فقد فيه المجتمع ارتباطه "العضوي" ودفنه في مقابر المعرفة[2].

---

[1] عبد القادر قاضي، 2018، ص 83

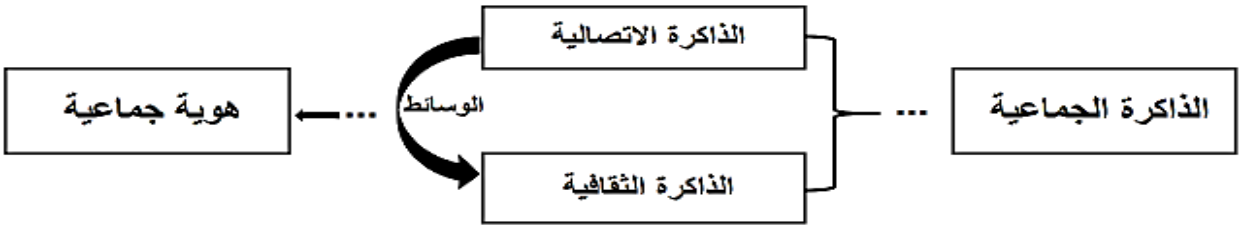
[2] Attila Marton, 2011. Op. cit. p 4-5

*جان أسمان من ألمانيا المولود في 7 جويلية 1938 في لانجيسهايم، درس المصريات والآثار الكلاسيكية واليونانية وحصل على لقب التأهيل في عام 1971 في جامعة هايدلبرغ، حيث شغل كرسي علم المصريات من عام 1972 حتى تقاعده في عام 2003. وحصل على أستاذ فخري للدراسات الثقافية ونظرية الدين في جامعة كونستانز منذ عام 2005. وقد حصل على العديد من الجوائز الأكاديمية، وبعضها تم تقاسمها مع زوجته، ويحمل دكتوراه فخرية من عدة جامعات مثل جامعات مونستر.

زوجته أليدا أسمان من ألمانيا ولدت في 22 مارس 1947 في بيثيل / بيليفيلد ، مختصة هي الأخرى في المصريات وحصلت على لقب التأهيل في جامعة هايدلبرغ في عام 1992. من عام 1993 حتى تقاعدها في 2014 شغلت كرسي اللغة الإنجليزية والأدب المقارن في جامعة كونستانز. حصلت على العديد من الجوائز الأكاديمية ، بعضها مشترك مع زوجها ، وهي حاصلة على دكتوراه فخرية من جامعة أوسلو.

لقد تم تعزيز هذه الأفكار في التسعينيات من القرن الماضي من قبل عالمي الثقافة الألمان جان وأليدا أسمان*. تميزت مقاربتهما النظرية للذاكرة الجماعية إلى نوعين من الإشارات الاجتماعية إلى الماضي: الذاكرة الاتصالية والذاكرة الثقافية. إن تصور الذاكرة الاتصالية والذاكرة الثقافية هو مزيج من تفسيرات هالباكس وجان وأليدا أسمان للمصطلح، وهنا لا غنى عن "الأطر الاجتماعية" لهالباكس لأنها تشرح كيف يحصل المرء على ذكرياته في المجموعات الاجتماعية، لكن تقسيمه لذاكرة السير الذاتية التاريخية يتحول إلى تصور جان وأليدا أسمان للذاكرة الاتصالية والذاكرة الثقافية في هذا التحليل وهذا ما هو موضح في الشكل رقم 01.

تشبه الذاكرة الاتصالية مفهوم هالباكس لذاكرة السير الذاتية، في إشارة إلى ذاكرة الفرد التي استمرت خلال حياته. إنه يمثل ذكرى جيل، محدود بالذكريات الشخصية لأعضائه ويتم نقله من خلال التفاعل الشخصي. في المجتمعات الحديثة، يتم التوسط للذاكرة الاتصالية من خلال الوسائط، حيث يتم حفظها لصنع ذاكرة ثقافية يمكن تفسيرها على أنها ذاكرة طويلة المدى للمجتمع. تحتفظ الذاكرة الثقافية بالأساس المادي لإحياء الذكرى في المستقبل، فهي تبني أرضية صلبة لبناء الذكريات الاجتماعية عبر الزمن. لذلك يمكن للمرء أن يقول: أنه بدون تداول ووساطة و(إعادة) وساطة الذكريات الاتصالية لا يمكن أن توجد ذاكرة ثقافية طويلة المدى[1].



الشكل رقم 01: تحول الذاكرة الجماعية إلى الذاكرة الاتصالية والذاكرة الثقافية[2]

1.3 الذاكرة الاتصالية

لقد تم تقديم مصطلح "الذاكرة الاتصالية" من أجل تحديد الفرق بين مفهوم "الذاكرة الجماعية" لدى هالباكس ومفهوم "الذاكرة الثقافية" لدى كل من جان وأليدا أسمان. الذاكرة الثقافية هي شكل من أشكال الذاكرة الجماعية، بمعنى أنه يتم تقاسمها من قبل عدد من الناس وأنها تنقل لهؤلاء الناس هوية جماعية أي هوية ثقافية. ومع ذلك كان هالباكس حريصًا على الحفاظ على

[1] Gökçen Basaranince, 2014. Op. cit.
[2] André Donk, 2009. Op. cit.

مفهومه للذاكرة الجماعية بعيدًا عن عالم التقاليد والنقل والتحولات والتي يقترح جان أسمان وضعها تحت مصطلح "الذاكرة الثقافية" ويحافظ على فكرة هالباكس ولكن عن طريق تقسيم مفهومه للذاكرة الجماعية إلى "الذاكرة الاتصالية" و "الذاكرة الثقافية"، مع إصراره على إدراج المجال الثقافي الذي استبعده هالباكس في دراسته للذاكرة. لذلك فهو لا يقوم باستبدال فكرة "الذاكرة الجماعية" بـ"الذاكرة الثقافية" وبدلاً من ذلك يميز بين كلا النموذجين كطريقتين مختلفتين من طرق التذكر[1].

يشمل مفهوم "الذاكرة الاتصالية" تلك الأنواع من الذاكرة الجماعية التي تعتمد حصريًا على الاتصالات اليومية. هذه الأصناف التي جمعها هالباكس وقام بتحليلها تحت مفهوم الذاكرة الجماعية، تشكل مجال التاريخ الشفوي. يتميز التواصل اليومي بدرجة عالية من عدم التخصص، وعدم الاستقرار الموضوعي، وعدم التنظيم. عادةً ما يحدث بين الشركاء الذين يمكنهم تغيير الأدوار. كل من يربط بين النكتة أو الذاكرة أو القيل والقال أو الخبرة يصبح هو المستمع في اللحظة التالية. هناك مناسبات تحدد بشكل أو بآخر مثل هذه الاتصالات، مثل ركوب القطارات أو غرف الانتظار؛ وهناك قواعد (قوانين السوق مثلا) تنظم هذا التبادل. هناك "أسرة" داخل الحدود التي تحدث فيها هذه الاتصالات. ومع ذلك، يسود هذا الاتصال درجة عالية من الطابع غير الرسمي والفوضى. من خلال طريقة الاتصال هذه، يقوم كل فرد بتكوين ذاكرة والتي كما أظهر هالباكس هي بوساطة اجتماعية وتتعلق بمجموعة. كل ذاكرة فردية تشكل نفسها في التواصل مع الآخرين. هؤلاء "الآخرون" ليسوا مجرد مجموعة من الناس، بل مجموعات تتصور وحدتها وخصائصها من خلال صورة مشتركة لماضيهم. يفكر هالباكس في الأسر والمجمعات السكنية والمهنية والأحزاب السياسية والجمعيات وما إلى ذلك وحتى الدول. ينتمي كل فرد إلى العديد من هذه المجموعات، وبالتالي يتمتع بعدة صور ذاتية وذكريات جماعية.

إن أهم خصائص الذاكرة الاتصالية هو الأفق الزمني المحدود. حيث أن هذا الأخير لا يمتد لأكثر من ثمانين إلى (على الأكثر) مائة عام في الماضي، أي ما يعادل ثلاثة أو أربعة أجيال. هذا الأفق يتحول في علاقة مباشرة مع مرور الوقت. لا تتوفر الذاكرة الاتصالية على أي نقطة ثابتة من شأنها أن تربطها بالماضي الواسع باستمرار مع مرور الوقت. لا يمكن تحقيق هذا الإصلاح إلا من خلال تكوين ثقافي، وبالتالي يقع خارج الذاكرة اليومية غير الرسمية[2].

[1] Jan Assmann, 2008. Communicative and Cultural Memory. In: Media and Cultural Memory. Berlin: Germany. P. 110-119.

[2] Jan Assmann, John Czaplicka, 1995. Collective Memory and Cultural Identity. In: New German Critique [Online]. N° 65, p. 125-133 [Retrieved November 12, 2019]. From: https://pconfl.biu.ac.il/files/pconfl/shared/assmann_1995-_collective_memory.pdf

2.3 الذاكرة الثقافية

تعد الذاكرة الثقافية نوع من المؤسسات. إنها خارجية، موضوعية، ويتم تخزينها بأشكال رمزية تكون على عكس أصوات الكلمات أو مشاهد الإيماءات، مستقرة ومتجاوبة مع الموقف: يمكن نقلها من موقف إلى آخر ونقلها من جيل إلى آخر. تلعب الكائنات الخارجية كحاملات للذاكرة دورًا بالفعل على مستوى الذاكرة الشخصية. إن الذاكرة التي نمتلكها ككائنات مجهزة بعقل إنساني، موجودة فقط في تفاعل مستمر، ليس فقط مع الذكريات البشرية الأخرى ولكن أيضًا مع "الأشياء"، الرموز الخارجية. فيما يتعلق بالكائنات مثل الوثائق، الكائنات، المناسبات السنوية، الأعياد، الرموز فإن مصطلح "الذاكرة" ليس مجرد مجاز (metaphor) بل هو كناية (metonym) يعتمد على الاتصال المادي بين العقل المتذكر وكائن التذكير. الأشياء لا تمتلك ذاكرة خاصة بها، ولكنها قد تذكر البشر، قد تثير ذاكرتهم، لأنها تحمل ذكريات استثمروها فيها، أشياء مثل الأطباق والأعياد والطقوس والصور والقصص والنصوص الأخرى، وغيرها من "أماكن الذاكرة". على المستوى الاجتماعي فيما يتعلق بالمجموعات والمجتمعات يصبح دور الرموز الخارجية أكثر أهمية، لأن المجموعات التي بالطبع لا تملك ذاكرة تميل إلى "صنع" نفسها كذلك عن طريق الأشياء التي يقصد أن تكون تذكيرًا مثل الآثار والمتاحف والمكتبات ومراكز الأرشيف وغيرها من المؤسسات التذكيرية. هذا ما يسميه جان وأليدا أسمان الذاكرة الثقافية. من أجل أن تكون قادرة على أن تتجسد في تسلسل الأجيال، الذاكرة الثقافية على عكس الذاكرة الاتصالية موجودة في شكل مجرد وتتطلب مؤسسات الحفظ والتجديد.

لا تنطبق هذه الشخصية المؤسسية على ما يطلق عليه هالباكس الذاكرة الجماعية وما يقترحه جان آسمان لإعادة تسميتها الذاكرة الاتصالية. الذاكرة الاتصالية غير مؤسسية؛ لا يدعمها أي من مؤسسات التعليم؛ لا يتم زراعتها بواسطة متخصصين ولا يتم استدعاؤها أو الاحتفال بها في المناسبات الخاصة؛ لم يتم إضفاء طابع رسمي عليها وتثبيتها بأي شكل من الأشكال المادية؛ إنها تعيش في التفاعل والتواصل اليومي، ولهذا السبب بالذات لها عمق محدود من الوقت لا يصل عادة إلى أبعد من ثمانين عامًا. ومع ذلك، لا تزال هناك أطر، "أنواع التواصل"، تقاليد التواصل، وفوق كل شيء الروابط العاطفية التي تربط بين العائلات والجماعات والأجيال[1].

تماما كما تتميز الذاكرة الاتصالية بقربها من الحياة اليومية، تتميز الذاكرة الثقافية بابتعادها عن الحياة اليومية. المسافة في كل يوم تشير إلى أفقها الزمني. الذاكرة الثقافية لها نقطة ثابتة. أفقها لا يتغير مع مرور الوقت. هذه النقاط الثابتة هي أحداث مصيرية من الماضي، يتم الحفاظ عليها من خلال التكوين الثقافي (النصوص والطقوس والمعالم الأثرية) والاتصال المؤسسي (الوظائف، الممارسة،

[1] Jan Assmann, 2008. Op. cit. P 111

الاحتفال). تحاول نظرية الذاكرة الثقافية ربط الأقطاب الثلاثة -الذاكرة (الماضي المعاصر)، والثقافة، والمجموعة (المجتمع)- ببعضها البعض. ويؤكدون على الخصائص التالية للذاكرة الثقافية:

1) تحديد الهوية أو العلاقة مع المجموعة: تحافظ الذاكرة الثقافية على مخزن المعرفة الذي تستمد منه المجموعة وعيها ووحدتها. يتم تعريف المظاهر الموضوعية للذاكرة الثقافية من خلال نوع من التحديد الملموس بالمعنى الإيجابي ("نحن هذا") أو بالمعنى السلبي ("نحن عكس هذا"). يتميز الإمداد بالمعرفة في الذاكرة الثقافية بالتمييز الحاد بين الأشخاص الذين ينتمون وأولئك الذين لا ينتمون، أي بين ما يتعلق بالذات وما هو أجنبي عنها. لا يتم التحكم في الوصول إلى هذه المعرفة ونقلها بواسطة ما يسمى "الفضول النظري"، بل "الحاجة إلى الهوية".

2) قدرتها على إعادة البناء: لا توجد ذاكرة يمكن أن تحافظ على الماضي. إن أي مجتمع في كل عصر يمكنه إعادة بنائه ضمن الإطار المرجعي المعاصر. تعمل الذاكرة الثقافية من خلال إعادة البناء، أي أنها ترتبط دائمًا بمعرفتها بحالتها الفعلية والمعاصرة. توجد الذاكرة الثقافية في وضعين: الأول في وضع احتمالية الأرشيف الذي تعمل نصوصه المتراكمة وصوره وقواعده كأفق إجمالي، والثاني في وضع الواقع، حيث يضع كل سياق معاصر المعنى الموضوعي في المنظور الخاص، وإعطائها أهميتها الخاصة.

3) التكوين أو التشكيل: يعتبر موضوعية أو تبلور المعنى المتواصل والمعارف المشتركة مجتمعة شرطًا أساسيًا لنشره في التراث المؤسسي ثقافيًا للمجتمع، لا يعتمد التكوين "المستقر" على وسيط واحد مثل الكتابة. الصور والطقوس التصويرية يمكن أن تعمل بنفس الطريقة. يحدث التكوين قبل وقت طويل من اختراع الكتابة. التمييز بين الذاكرة الاتصالية والذاكرة الثقافية ليس متطابقًا مع التمييز بين اللغة الشفوية واللغة المكتوبة.

4) الالتزام: إن العلاقة بالصورة الذاتية المعيارية للمجموعة تولّد نظامًا واضحًا من القيم والتمايز في الأهمية التي تحدد هيكل الإمداد الثقافي للمعرفة والرموز. هناك رموز مهمة وغير مهمة، مركزية ومحلية، اعتمادًا على كيفية عملها في إنتاج هذه الصورة الذاتية وتمثيلها واستنساخها[1].

تقسم أليدا أسمان الذاكرة الثقافية إلى ذاكرة عاملة أو نشطة (Working Memory) والتي تحافظ على الماضي حاضرا، وذاكرة تخزينية (Reference Memory) مخزنة بشكل سلبي والتي تحافظ على الماضي ماضيا كأرشيف.

يدعم البُعد النّشِط للذاكرة الثقافية الهوية الجماعية ويُعرِّف بالنقص في الفضاء. إنه مبني على عدد صغير من النصوص المعيارية والتكوينية، والأماكن، والأشخاص، والتحف، والأساطير التي يُقصد منها أن تُعمم بنشاط وتُبلغ في التمثلات والعروض الجديدة باستمرار. تخزن الذاكرة العاملة

[1] Jan Assmann, John Czaplicka, 1995. Op. cit. P 130-131

وتعيد إنتاج رأس المال الثقافي لمجتمع يتم إعادة تدويره وإعادة تأكيده باستمرار. إن كل ما تم إدخاله في الذاكرة الثقافية النشطة قد مر بعمليات اختيار صارمة، والتي تؤمن لبعض القطع الأثرية مكانًا دائمًا في الذاكرة الثقافية للعمل في مجتمع ما.

في حين الأرشيف هو مؤسسة الذاكرة الثقافية السلبية والبراديغما الخاصة به؛ لفهم هذا البعد من الذاكرة الثقافية، من الضروري استكشاف تاريخ ووظيفة الأرشيف، حيث ترى أليدا أسمان أن الأرشيف مثله مثل الصدمات النفسية، انتقل إلى مركز ما بعد البنيوية وخطاب ما بعد الاستعمار: في هذه المهنة، غالبًا ما يتم فصله عن المؤسسة التجريبية ويستخدم بطرق مجازية كإشارة موحية للغاية. لذلك فهي تستدل بقول فوكو أن الأرشيف هو القانون الذي يحدد ما يمكن قوله. وتقوم بإعادة صياغته بالطريقة التالية: الأرشيف هو أساس ما يمكن قوله في المستقبل حول الحاضر عندما يصبح ماضيا.

بالنسبة للوقت، هذا الأرشيف عفا عليه الزمن بسرعة. وبالتالي فإنه يفقد وظيفته السياسية وأهميته. إذا لم يختفي تمامًا، فقد تدخل في السياق الجديد للأرشيف التاريخي. إن بقايا الماضي هذه لا يمكن إهمالها، لأنها تعتبر ذات أهمية تاريخية أو علمية. الأرشيف التاريخي هو وعاء للوثائق التي خرجت من مؤسساتها المؤطرة لها ويمكن إعادة صياغتها وتفسيرها في سياق جديد. لذلك يجب أن نميز بين الأرشيف السياسي والأرشيف التاريخي. بينما يعمل الأرشيف السياسي كأداة مهمة للسلطة، فإن الأرشيف التاريخي يخزن المعلومات التي لم تعد صالحة للاستخدام الفوري. إنها مؤسسة حديثة جدًا، تعود إلى الثورة الفرنسية. لقد أحدثت الثورة وأغلقت نهاية عنيفة مع الماضي الذي لم يخرج منه مستقبل جديد فحسب، بل ولد أيضًا إحساس تاريخي جديد[1].

5. الويب وعلاقته بالذاكرة الرقمية

5.1 مدخل عام للويب:

الويب هو عبارة عن نظام من وثائق النص التشعبي المترابط الذي يتم الوصول إليه عبر الإنترنت. من خلال متصفح الويب، يمكن للمرء عرض صفحات الويب التي قد تحتوي على نص وصورة ومقاطع فيديو وغيرها من الوسائط المتعددة والتنقل بينها عبر الروابط التشعبية[2].

[1] Aleida Assmann, 2008. Canon and Archive. In: Media and Cultural Memory. Berlin: Germany. P 97-107.

[2] Chhaya Khanzode, Ravindra Sarode, 2016. Evolution of the world wide web: from web 1.0 to 6.0. In: International Journal of Digital Library Services [Online]. Vol. 6, Issue 2 . pp 1-11 [Retrieved October 01, 2019]. From: http://www.ijodls.in/uploads/3/6/0/3/3603729/ijodls121.pdf

تتمثل الفكرة الأساسية للويب في دمج تقنيات شبكات الكمبيوتر والنص التشعبي في نظام معلومات عالمي قوي وسهل الاستخدام. النص التشعبي هو نص يحتوي على روابط لمزيد من المعلومات، على نموذج المراجع في ورقة علمية أو المراجع التبادلية. مع الوثائق الإلكترونية، يمكن أن تتبع هذه المراجع التبادلية بنقرة فأرة، وبواسطة شبكة الويب العالمية، يمكن أن تكون في أي مكان في العالم. يعتبر الويب سلسًا بمعنى أنه يمكن للمستخدم رؤية الويب بالكامل للمعلومات كوثيقة نص تشعبي شاسعة. ليست هناك حاجة لمعرفة مكان تخزين المعلومات، أو أي تفاصيل عن شكلها أو منظمتها[1].

على الرغم من أن العديد من الأشخاص يستخدمون مصطلحي الويب والإنترنت دون التفريق بينهما إلا أن الويب هو في الواقع خدمة من خدمات الإنترنت. بينما تم تطوير الإنترنت في أواخر الستينيات، ظهرت شبكة الويب العالمية في أوائل التسعينيات. ومنذ ذلك الحين، نمت بشكل هائل لتصبح واحدة من خدمات الإنترنت الأكثر استخدامًا. بالإضافة إلى أن "مصطلح (Internet) مكون من شطرين (Inter) وهي بادئة بمعنى (بين) و (net) وتعني شبكة، أي أنها تحمل معنى الشبكة البينية، أو شبكة ما بين الشبكات أو شبكة الشبكات، وهي وسيلة لانتقال المحتوى الإلكتروني من جهاز حاسوب إلى آخر، وهي كمصطلح تطلق على الشبكة بكامل خدماتها بما فيها المحادثات، خدمات البريد الإلكتروني، المجموعات الإخبارية وبروتوكول نقل الملفات File Transfer Protocol (FTP) وحتى الويب[2].

إن المبتغى وراء الويب هو وجود مساحة معلومات مشتركة يتم التواصل فيها من خلال مشاركة المعلومات. عالميتها ضرورية: حقيقة أن رابط النص التشعبي يمكن أن يشير إلى أي شيء، سواء كان شخصيًا أو محليًا أو عالميًا، سواء كان مسودة أو بحثا دقيقا بدرجة عالية. كان هناك مبتغى ثانٍ أيضًا يعتمد على استخدام الويب بشكل عام لدرجة أنه أصبح مرآة واقعية (أو في الواقع تجسيد أساسي) للطرق التي يتم العمل بها والانضمام إلى المجتمع. كان ذلك بمجرد أن أصبحت حالة تفاعل الناس على الإنترنت، يمكن بعد ذلك استخدام أجهزة الكمبيوتر للمساعدة في تحليلها، وفهم ما يقوم به الناس، وكيف يمكن العمل بشكل أفضل معًا[3].

---

[1] Mike Sendall, 1996. The World-Wide Web past present and future, and its application to medicine [Online]. In: the Second International Symposium on Hadrontherapy, CERN, 11-13 September 1996. Geneva, Switzerland. P 2-14 [Retrieved October 05, 2019]. From: https://cds.cern.ch/record/321530/files/open-97-005.pdf

[2] نورالدين ديخن، 2015. توظيف تطبيقات الجيل الثاني للويب في تسويق خدمات المكتبات الجامعية الجزائرية المكتبات المركزية لجامعات: الجزائر1، وهران 1 –أحمد بن بلة- وقسنطينة – منتوري- أنموذجا، مذكرة ماجيستير في علم المكتبات والعلوم الوثائقية. وهران: جامعة أحمد وهران 01 بن بلة، ص 47

[3] Tim Berners-Lee, 1998. The World Wide Web: A very short personal history [Online]. [Retrieved October 06, 2019]. From: http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html ,1998.

يشكل كل من بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP) ومحدد موقع المصادر (URL) ولغة ترميز النص التشعبي (HTML) الأساسيات التي قام عليها الويب والتي ساهمت في تطوره ونجاحه وانتشاره فيما تبقى من هذا العنصر نحاول أن نقدم نظرة مختصرة عن هذه المسائل.

ربما هناك خطأ في التسمية فبدلاً من كونه بروتوكول لنقل النص التشعبي، (HTTP) هو بروتوكول لنقل المعلومات. قد تكون البيانات المنقولة نصًا عاديًا أو نصًا تشعبيًا أو صورًا أو أي شيء آخر .عندما يتصفح المستخدم الويب، يتم استرجاع الكائنات في تتابع سريع من خوادم منتشرة على نطاق واسع. بالنسبة للوثائق الصغيرة، فإن القيود المفروضة على وقت الاستجابة تنبع أساسًا من عدد التأخيرات الضرورية للرحلة ذهابًا وإيابًا عبر الشبكة قبل بدء تسليم الكائن.

يعتبر (HTTP) بروتوكول طلب/ استجابة بسيط. لا يقوم هذا البروتوكول بنقل وثائق (HTML) فقط، بل يستخدم لاسترجاع الوثائق في مجموعة من الأشكال غير المحدودة والممتدة. لتحقيق ذلك، يرسل العميل قائمة بالأشكال التي يمكنه التعامل معها، ويقوم الخادم بالرد مع البيانات في أي من تلك الأشكال التي يمكنه إنتاجها. يسمح هذا باستخدام الأشكال الملكية بين برامج الموافقة في القطاع الخاص، دون الحاجة إلى توحيد تلك الأشكال. يعد هذا الأمر مهمًا لكل من المستخدمين المتميزين الذين يشاركون البيانات بأشكال معقدة، وأيضًا كربط لأشكال لم يتم اختراعها بعد. يستخدم نفس نظام التفاوض للغة الطبيعية (الإنجليزية، الفرنسية، على سبيل المثال) حيثما كان ذلك متاحًا، وكذلك لنماذج الضغط.

يشبه بروتوكول نقل النص التشعبي في أسلوبه المقروء القائم على النص لبروتوكولات نقل الملفات (FTP) التي تم استخدامها لنقل الملفات والأخبار على الإنترنت لسنوات عديدة. بخلاف هذه البروتوكولات، ومع ذلك، يتم تشغيل (HTTP) عبر اتصال (TCP) يتم الاحتفاظ به فقط لمدة تشغيل واحد. يكون النموذج الذي لا هوية له فعالًا عندما يؤدي الرابط من كائن ما بشكل جيد بنفس القدر إلى كائن مخزّن على نفس الخادم أو إلى كائن بعيد آخر في الخادم. الغرض من مرجع مثل (URI) هو أنه يجب أن يشير دائمًا إلى الكائن "نفسه" (بمعنى ما)[1].

تم تحديد لغة ترميز النص التشعبي كشكل بيانات ليتم نقله عبر الكتابة من أجل تبادل النص التشعبي. نظرًا للصعوبة المفترضة في تشجيع العالم على استخدام نظام معلومات عالمي جديد، تم اختيار (HTML) لتشبه بعض الأنظمة المستندة إلى (SGML) من أجل تشجيع اعتمادها من قبل مجتمع التوثيق، على الرغم من أن اعتماد (SGML) سمح لهذه المجتمعات بقبول الويب بسهولة أكبر،

[1] Tim Berners-Lee, et al. 1994. The World-Wide Web. In: Communications of the ACM. August 1994. Vol. 37, issue 8.

فقد تبين أن (SGML) لديها بنية معقدة للغاية وغير محددة جيدًا، ومحاولة إيجاد حل وسط بين توافق (SGML) الكامل وسهولة استخدام (HTML) أزعجت الخبراء من أجل وقت طويل[1].

لقد نجح الويب ليس فقط لأن العديد من الشروط ذات الصلة كانت "صحيحة"، ولكن أيضًا لأنه اعتمد منذ البداية على بنية بسيطة، تتكون من لغة توصيف النص التشعبي (HTML) وبروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP) ومحدد موقع المصادر (المعلومات) (URL). في البداية، كما أشار بيرنرز لي كانت شبكة الويب العالمية تمثل تعبيرًا "تافهًا" في الأساس للأفكار، وخاصة حول أنظمة النصوص التشعبية، التي كانت في التداول، في بعض الحالات لسنوات عديدة.

علاوة على ذلك، فمنذ ظهور المتصفح الرسومي (graphical browser) في عام 1995، كانت تقنيات الشبكة العالمية سهلة الاستخدام للمستخدمين النهائيين، وهذا إلى جانب مزيج غني متزايد من النصوص والرسومات والروابط، خلقت جمهور عالمي. على نفس القدر من الأهمية أن إدارة شبكة الويب، بما في ذلك بيرنرز لي في دوره كمدير لاتحاد شبكة الويب العالمية (W3C)، تمكنت من التطوير المستمر للتقنيات الأساسية بطرق أدت إلى تغييرات تدريجية وتحولات دقيقة، بدلا من التحولات الجذرية. (أنشأت شركة بيرنرز لي "اتحاد شبكة الويب العالمية" (W3C) في عام 1994 كوسيلة لضمان بقاء المعايير المتعلقة بالويب مفتوحة. وقد تم تأسيسها في معهد ماساتشوستس لمعمل التكنولوجيا لعلوم الكمبيوتر (MIT / LCS)، بدعم من المفوضية الأوروبية ووكالة مشاريع البحوث المتقدمة للدفاع (DARPA)، وسرعان ما وسعت عضويتها لتشمل العديد من المنظمات الأخرى، بما في ذلك معظم الشركات الرائدة في صناعة الكمبيوتر. بحلول عام 2014، زادت عضوية W3C إلى 385 منظمة.) على سبيل المثال، المسار من الإصدار الأول من (HTML) إلى (HTML5) هو مسار يتميز بالتزام التشغيل المشترك وروح التوفيق، حيث كل نسخة من (HTML) حاولت أن تعكس إجماعًا أكبر بين المؤثرين في الصناعة لذلك فإن الاستثمار الذي قام به مقدمو المحتوى لن يضيع وأن وثائقهم لن تصبح غير قابلة للقراءة في فترة زمنية قصيرة.

نجحت شبكة الويب العالمية من الأهمية نفسها على الأقل، وستستمر بسبب التزامها بفتح المعايير الفنية التي تم وضعها في البداية من قبل بيرنرز لي، والتي حافظ عليها هو وآخرون على مر السنين، من خلال (W3C)، مؤسسة أباتشي، ومجموعة من الجهود الأخرى. أدى الالتزام بالمعايير المفتوحة إلى إحباط الجهود المبذولة لممارسة الرقابة الخاصة على الويب وتقنياتها، وكان عاملاً رئيسيًا في النمو الملحوظ للويب، مما أتاح للمبتكرين ورجال الأعمال الآخرين الاستفادة من تقنيات الويب بطرق إبداعية في كثير من الأحيان. في البداية، اختار بيرنرز لي التقنيات القائمة على المعايير المفتوحة،

[1] Tim Berners-Lee, 1996. the World Wide Web: Past, Present and Future. [Online]. [Retrieved October 23, 2019]. From: https://www.w3.org/People/Berners-Lee/1996/ppf.html

ولأنه لا يستطيع تحمل أي خيار آخر. في قيامه بذلك، بدأ العمليات التي غيرت جذريًا مسار تطور الوثيقة الرقمية[1].

2.5الويب فضاء للذاكرة الرقمية

إن النقاط الأساسية لمفاهيم الذاكرة التي يمكن تبنيها في هذا السياق هي: أولاً، تصور هالباكس الاجتماعي-البنائي للماضي الذي شكل النقاش بأكمله. ثانيًا، تصور كل من جان وأليدا أسمان للذاكرة الاتصالية والذاكرة الثقافية بأن هناك مرورًا من الذاكرة الحية إلى الكتابة الثابتة ومن التذكر التواصلي إلى عمل الذاكرة المنظمة. بالإضافة إلى ذلك، تنقسم الذاكرة الثقافية إلى جزء وظيفي وتخزيني (الذاكرة النشطة والذاكرة التخزينية). ثالثًا، علينا أن نأخذ في الاعتبار فكرة بيير نورا عن "أماكن الذاكرة"، ونموذج المجتمعات التي تحددها أماكن الذاكرة الرمزية، وبناءً على ذلك فإن التوجه يكون نحو البناء الاتصالي واللامركزي للماضي. بالإضافة إلى ذلك، تدعم البنية الاتصالية مفهوم الخطابات كأشكال من الإدراك التفاعلي الاجتماعي، وهو أمر مهم لتكوين الذاكرة. يعتبر هذا تلخيص للاعتبارات النظرية فيما يأتي من هذا العنصر.

إن محاولة ربط العناصر المركزية المذكورة في العناصر السابقة بوظائف وخصائص الويب تواجه عقبات عديدة:

أولاً، السؤال الأساسي هو ما إذا كان من الممكن بناء ذكريات جماعية في وسيط مرن، فردي، لامركزي مثل الويب، أو ما إذا كان مكانًا للنسيان الجماعي. المشكلة هي أن الذاكرة الجماعية في المجتمعات المتحضرة، تقوم على التجريد والوساطة. إنه أمر قابل للنقاش إذا كان الويب يدعم تشكيل وتجميع ذكريات مماثلة. ومع ذلك، يمكن أن يُنظر إلى الويب أيضًا على أنه أرشيف ضخم للنصوص التشعبية للمعلومات (مثل النصوص ومقاطع الصوت والصور والفيديو) لذلك يمكن أن يعمل كمصدر ومروج لبناء الذاكرة الجماعية.

يمكن القول ثانياً على عكس ذلك إن الويب يؤدي دورًا نشطًا في عمل الذاكرة للمجموعات الاجتماعية لأنه فقط يحتوي على كميات هائلة من المعلومات المخزنة ولكن لا يتم تذكرها، بدلاً من ذلك يبدو أنه يعتبر المثال الأكثر تحديدا للتوسع الشامل للأرشيف وجمع المعلومات التي أثارها بيير نورا. ومع ذلك تتمثل إحدى الطرق الممكنة للتصدي لهذا الاعتراض في القول إنه لا يمكن فهم الويب على أنه وسيلة متناسقة مثل التلفزيون أو الإذاعة وإنما كقاعدة أساسية تعزز التطبيقات والأدوات وأشكال التفاعل التواصلي المختلفة. وبالتالي، لديه القدرة على تمكين أنماط جديدة من تشكيل

[1] Tomer Chistinger, 2014. The World Wide Web . In: Encyclopedia of Library and Information Science [Online]. [Retrieved October 23, 2019]. From: http://d-scholarship.pitt.edu/28187/1/WWW_Update_Tomer_120114.pdf

التقاليد لأنه يدمج ميزات الذاكرة الاتصالية. لا يقدم الويب أرشيفًا للمواد المجردة فحسب، بل يقدم أيضًا عددًا كبيرًا من شركاء الحوار المحتملين. في تفاعلاتهم الخطابية، يمكن أن تصبح النصوص عنصرًا نشطًا في أشكال التذكر العالمي المتصل بالشبكة. نتيجةً لذلك، قد لا تكون هذه النصوص جزء من الذاكرة "التخزينية" فحسب، ولكنه أيضًا جزء من الذاكرة "النشطة" لأنها تتذكرها وترتبط بنصوص أخرى في أشكال "العيش /الحياة"[1].

تظهر الأهمية المتزايدة للويب في هذا الصدد وذلك لأنه يتيح التواصل وتبادل التفسيرات المتباينة للماضي. يوضح الويب كيف أن المعنى يظهر في الحوار وأن الثقافة ليس لها مركز مستقر، بل تنطلق من "نقاط التقاء" متعددة. "ثقافة الذاكرة الجديدة" يتم تعريفها بشكل أساسي من خلال الشبكات الأفقية للاتصال التفاعلي التي تربط المحلية والعالمية. تتيح إمكاناتها التفاعلية أشكالًا جديدة من التعاون، وأنماط الأدلة الجماعية، ويمكن أن تصبح جزءًا من اكتساب الثقافي للناس.

بعد هذا تأتي عقبة أخرى. المشكلة هي أن جان وأليدا أسمان ينظران إلى ذاكرة الاتصال كما هو الحال في النقاش الشفوي الرئيسي، في حين أن معظم الاتصالات على الويب هي "علاقة نصية". على الرغم من التطور السريع لتكنولوجيا الإنترنت والأهمية المتزايدة للنقاش، فإن اللغة المنطوقة اليوم لا تتمتع إلا بوجود محدود. إحدى نقاط الانطلاق المحتملة لمعالجة هذه المشكلة هي فكرة "Netspeak" كما افترضها ديفيد كريستال (David Crystal) 2006. يرى كريستال بأنه على الرغم من أن المواد المستندة إلى الويب تتم كتابتها في الغالب، فإن لغتها تعرض ميزات فريدة. هذا النموذج المحدد على سبيل المثال، أطلق عليه "خطاب إلكتروني" أو "خطاب مكتوب تفاعلي". واحدة من أبرز ميزاتها هي "الكتابة التي تُقرأ مثل المحادثة". عند المقارنة بين الكلام والكتابة، فإن الأول عادة ما يكون محددًا زمنياً وديناميكيًا وعابرًا ودون تأخير زمني بين الإنتاج والاستقبال. في المقابل الثاني هو فضاء مقيد، ثابت ودائم. علاوة على ذلك، يتميز الكلام بالعديد من الكلمات والجمل المطولة، في حين أن الكتابة عادة ما تعرض حالات متعددة من التبعية وأنماط نحوية مفصلة. على هذا الأساس تعتمد Netspeak على عناصر من كل من الكلام والكتابة. يمكن العثور عليه في العديد من الأصناف التي تظهر تقريبًا التواصل الكامل بين اللغة المكتوبة واللغة الشفوية. هناك أشكال من الاتصال عبر الويب تعرض الخصائص الأساسية للكلام. على سبيل المثال وبشكل أكثر وضوحًا المحادثة عبر الويب هي محادثة تتم عن طريق نص معالج إلكترونيًا.

[1] Christian Pentzold, 2009. Fixing the floating gap: The online encyclopaedia Wikipedia as a global memory place. Memory Studies [Online]. Vol. 2, n° 255. pp 255-273. [Retrieved December 01, 2019]. From: http://christianpentzold.de/wp-content/uploads/2012/11/Memory-Studies-Pentzold.pdf

إن العقبة الحاسمة مرة أخرى كانت بواسطة أليدا أسمان التي تفحص الاحتمالات الناشئة عن الكلام والكتابة الرقمية. إنها تفسر الفرق بين مدة الخطابات المكتوبة على الناقلات المادية وزمن تدفقات التواصل على الإنترنت. السبب الرئيسي هو أن الانتباه دائمًا ما يكون قصير الأجل، لا مستديم ولا مستمر. وبالتالي يجب ألا يكون هناك تركيز على بعض العناصر المختارة للمعلومات على الإنترنت. ومع ذلك على عكس هذا الافتراض، أظهرت تحليلات شبكة الإنترنت أنها تشكل شبكة خالية من مقاييس توزيع لقانون القوة. وبالتالي لا يوجد سوى عدد قليل من المواقع، من بينها ويكيبيديا حيث يحظى بمعظم الاهتمام (أي روابط النصوص التشعبية) بينما لا تحظى بقية مواقع الويب إلا باهتمام ضئيل للغاية. وهي حقيقة تؤكدها خوارزميات البحث أيضًا من Google[1].

بناء على هذا الأساس يمكن اعتبار الويكي على الإنترنت مكان للذاكرة، حيث يمكن للمشاركين المنفصلين محليًا التعبير عن وجهات نظر متباينة ومناقشتها وأن هذا يؤدي إلى تكوين وتصنيف المعرفة المشتركة التي تشكل الذاكرة الجماعية. فمن ناحية، من المحتمل أن تكون "عالمية" لأنه يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت وبالتالي لا تقيدها حدود وطنية. بدلاً من أن يكون مشروعًا وطنيًا-إقليميًا، يتم تقسيمه إلى إصدارات لغوية منفصلة. وبالتالي لا يعتمد الوصول على الجنسية ولكن على امتلاك المهارات اللغوية المطلوبة. وعليه فإن النسخة الإنجليزية -بسبب وضعها على أنها لغة مشتركة على شبكة الإنترنت-هي الأكبر من نوعها التي تضم أكبر عدد من المؤلفين. يُحتمل أن تكون "عالمية" فقط بسبب "الموضع الاجتماعي والثقافي" للذاكرة، بشكل عام: لدى ويكيبيديا قيود واعتبارات ثقافية وإجرائية وتلك التي يجب إتقانها.

يعد الويكي من ناحية أخرى "موقع للذاكرة" باعتبارها منصة تمكن مؤلفين ذوي خلفيات متباينة (وطنية، وثقافية، ودينية، وما إلى ذلك) من الانخراط في عملية مكثفة من المعرفة الخطابية. ومع ذلك، يصبح من الواضح أن مفهوم بيير نورا يحتاج إلى إعادة تفسير لهذا الغرض. في مفهومها النقدي، تُفهم أماكن الذاكرة كأماكن رمزية، عناصر حاملة مصطنعة لذاكرة جماعية حية غير موجودة؛ الأماكن بدلاً من أوساط الذاكرة. على النقيض من ذلك، فإن ويكيبيديا ليست مكانًا رمزيًا للتذكر، ولكنها مكان يتم فيه النقاش على العناصر التي لا تُنسى، وهي مكان صُنع خطاب الذاكرة. ويكيبيديا ليست مجرد منصة لتشكيل المعرفة وتخزينها بل هي المكان الذي تتشكل فيه الذاكرة. يمكن القول إن إنشاء مقال يمثل نموذجًا صغيرًا للبناء الخطابي للماضي. يتعرض بناء ذكريات التواصل على صفحات النقاش وانتقالها إلى أشكال الذاكرة الثقافية في نص المقالة للعرض في ظل ظروف تشبه

[1] Christian Pentzold, Vivien Sommer, 2011. Digital networked media and social memory. Theoretical foundations and implications. In: Aurora [Online].Vol 10, pp 72-85 [Retrieved December 01, 2019]. From: https://revistas.pucsp.br/index.php/aurora/article/viewFile/4704/3476

المختبر (الاختبار). بالمقارنة مع الأنماط الشائعة للتذكر الجماعي يتم تسريع هذه العمليات ولا يزيح كل منهما البعض. بدلا من ذلك فهي متشابكة[1].

تؤدي التقنيات والممارسات الاجتماعية التكنولوجية المرتبطة بها دورًا رئيسيًا في تشكيل كيفية تكوين الذاكرة وبِنائها، هذا ما ينطبق أساسا بالنسبة للويكي في تفسيرها كمكان للذاكرة العالمية. على سبيل المثال، توفر السياسات والمبادئ التوجيهية التفصيلية قواعد سلوكية أساسية تؤثر على طريقة كتابة المقالات. واحدة من أكثرها صلة هي "وجهة النظر المحايدة"، مما يعني أن المقالات يجب أن تكون دقيقة، وتحدد معلومات يمكن التحقق منها، وتوفر مراجع موثوقة، وأن تكتب بدون تحيزات. علاوة على ذلك، فإن الهدف من الويكي هو أن تكون موسوعة على الإنترنت، وبالتالي، لا تروج للبحث الأصلي أو الإعلان أو الآراء الشخصية أو النصب التذكارية للأصدقاء المتوفين أو المعارف أو الأقارب. تشير هذه العناصر إلى أنه لا يمكن اعتبار ويكيبيديا مكانًا هدفه الأساسي هو إنشاء ذكريات جماعية، بل يجب أن يتم تفسير ويكيبيديا كمكان للذاكرة من خلال الاعتراف بأن القواعد والممارسات الاجتماعية والتقنيات الموجودة في نظام ويكيبيديا الاجتماعي تؤثر بقوة على كيفية كتابة المستخدمين للمقالات، حتى عند تفسيرها في سياق تكوين الذاكرة الجماعية. ومع ذلك، يبدو أن مقالات ويكيبيديا وصفحات النقاش تؤدي أيضًا وظيفة ثقافية تخدم حاجة المجتمع في الوقت الحاضر، على سبيل المثال، توفير طرق للتعبير عن الحزن والحداد. وبالتالي، تصبح ويكيبيديا مساحة مثيرةً للاهتمام لدراسة أنشطة بناء الذاكرة الجماعية.

إن الويكي مكان يجرى فيه الخطاب العام، والأهم من ذلك، أن الخلافات المكتوبة متوفرة في صفحات النقاش المرتبطة بالمقالات، وحتى عندما تنتهي المناقشة، يتم أرشفتها وتظل متاحة للجميع. هذه كمية كبيرة من الحجج المتشابكة والمناظرات والتفسيرات والمطالبات والانتقادات والاتفاقيات، والتي يمكن للعلماء الاستفادة منها لدراسة ديناميكيات الذاكرة أيضًا من وجهة نظر طولية[2].

3.5 مو اقع الشبكات الاجتماعية والذاكرة الرقمية

قد يكون من المفيد قبل المضي قدمًا في التحليل فحص بعض القضايا المتعلقة بهذا السياق وذلك لتقييده وتوضيحه، والمسألة المرجعية هنا هي أن الانترنت أولاً وقبل كل شيء بيئة رقمية للكتابة والتفاعل، أي بيئة رقمية للتواصل. بتعبير أدق، يقتصر التحليل على البيئات الرقمية التي يُسمح فيها بمشاركة المستخدمين في إنتاج المحتوى وهذا هو الأمر الأساسي. وبالتالي تشتمل شبكات الوسائط الاجتماعية على كلٍ من مواقع الشبكات الاجتماعية بالمعنى الدقيق للكلمة، وبمعنى أوسع المواقع

[1] Christian Pentzold, 2009. Op. cit. P 663-664

[2] Michela Ferron, Paolo Massa, 2014. Beyond the encyclopedia: Collective memories in Wikipedia. In: Memory Studies. Vol 7, n° 1, pp 22-45.

الأخرى التي يتم فيها تحديد المحتوى وإنتاجه أولاً بواسطة المستخدمين، ثم يتم نشره ومشاركته لاحقًا. إن مصطلح مواقع الشبكات الاجتماعية وفقًا للتعريف الذي يقدمه بويد وإليسون (danah boyd, Nicole Ellison) 2008 هي: "الخدمات المستندة إلى الويب التي تسمح للأفراد بـ (1) إنشاء ملف شخصي عام أو شبه عام داخل نظام مقيد، (2) إنشاء قائمة بالمستخدمين الآخرين الذين يشاركون الاتصال معهم، و (3) عرض واجتياز قائمة الاتصالات الخاصة بهم وتلك التي قام بها الآخرون داخل النظام[1]."

لفهم قيم الشبكة الاجتماعية فيما يتعلق بالذاكرة الفردية والجماعية بشكل أفضل، يمكننا إنشاء ظواهر أولية لما تسميه روبرتا بارتوليتي (Roberta bartoletti) 2011 "الذكريات الشبكية" أو 'networked memories' مستندة إلى مراقبة مواقع الويب وتجارب وممارسات مستخدمي الإنترنت، حددت بارتوليتي عدة أشكال متميزة من الاقتران بين عمل الذاكرة ومواقع التواصل الاجتماعي[2].

يمكن أولا الإشارة إلى مواقع الشبكات الاجتماعية كأمثلة عن الأرشيف الرقمي الخاص بحياة الإنسان: حيث تنشأ إصدارات قوية وفورية من الذات وتتواصل مع الآخرين. ولكن هذا سيكون خيالا في ثقافة الفضاء الإلكتروني، في الحقيقة هذه المواقع ليست بدايات للصداقات، إنها موجودة بالفعل في العالم الحقيقي وتصبح رقمية من خلال "الصداقة" العامة للأعضاء على الرغم من العلاقات المختلفة التي تضمهم. من الواضح إذن أنه لا ينبغي لأحد أن ينسى مبدأ "الوصية" لنظرية الأرشيف لجاك دريدا، وهي العنصر التنظيمي وما قبل البرمجة الذي يهدد تلك الأساطير الرقمية المتمثلة في التفاعل والفردية والتحرر من التاريخ. يُتوقع من مستخدمي هذه المواقع ضمنيًا اتباع المعايير الاجتماعية (استخدام صور واقعية، وليس الكذب وتجنب المحتوى غير الأخلاقي) بالإضافة إلى الضروريات التجارية (عدم الربح من الأصدقاء، وعدم استخدام مواد حقوق الطبع والنشر والحفاظ على العلامة التجارية للموقع) وإنشاء ملفات شخصية التي تظهر على وجه التحديد من هم ومن أصدقائهم. مثل هذه الشفافية قد تكون في اتجاه واحد[3].

لذلك فإن التعبير عن الذات الذي يتم عبر الويب يخضع لمجموعة مختلفة من القواعد عن تلك التي تعمل على الصفحات الفارغة من اليوميات، أو اتفاقيات كتابة الخطابات، أو ضمن الحدود التقليدية لألبوم العائلة. هذه التقاليد الأقدم في التعبير عن الذات ورواية السير الذاتية، تؤثر على نوع

[1] Danah Boyd, Nicole Ellison, 2008. Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. In: Journal of Computer-Mediated Communication [Online]. Vol 13, n° 1, pp 210-230. [Retrieved December 06, 2019]. From: https://academic.oup.com/jcmc/article/13/1/210/4583062

[2] Roberta Bartoletti, 2011. Memory and Social Media: New Forms of Remembering and Forgetting. In book: Learning from Memory: Body, Memory and Technology in a Globalizing World. Chapter: 6: Cambridge Scholars. P82

[3] Joanne Garde-Hansen, 2009. MyMemories?: Personal Digital Archive Fever and Facebook. In book: Save as… Digital memories. London: Palgrave Macmillan. PP135-150

كتابة الحياة التي تتم على الخط هنا والآن وتُعلم الكثير من جوانبها. وبالتالي حتى إذا كان نوع الوساطة حديثًا وفي عصرنا، فإن القصص التي تم سردها هناك لا يتم إنشاؤها في فراغ، ولكنها تحمل آثار الممارسات السابقة والأشكال السردية[1].

ثانيا البحث في الويب بشأن الأسلاف؛ يمكن رؤية كيف يمكن للشبكة الاجتماعية أن تصبح مكانًا للبحث المشترك عن أصول الفرد، بوساطة من المؤسسات العامة (مكاتب التسجيل، الأرشيف العمومي، وما إلى ذلك) والمؤسسات الخاصة، مما يؤدي إلى إنشاء أرشيفات خاصة ولكنها في نفس الوقت مشتركة ومترابطة. في هذا المجال، كان هناك انتشار للمواقع فيما يتعلق بعلم الأنساب الشبكي، ويمكن الاستشهاد كمثال بشبكة المواقع القديمة، التي تأسست في عام 1997 والتي تحتوي على إصدارات متعددة، وكلها تقدم للمستخدمين الفرصة -مجانًا -لإنشاء شجرة عائلاتهم. في الملفات الشخصية الخاصة بهم، يمكن للمستخدمين نشر البيانات المتعلقة بأسلافهم، والصور الفوتوغرافية، ومقاطع الفيديو، والقصص، وبناء أرشيف وسائط متعددة على مستوى القاعدة مع هيكل قائم على اهتمامات ومعرفة المستخدمين.

ثالثا طقوس الاحتفال على الإنترنت؛ أصبحت الشبكة الاجتماعية مكانًا للاحتفال بالطقوس، بالتوازي مع أو كبديل للأشكال التقليدية الأخرى للاحتفال خارج الخط. على الخط يمكن للمستخدمين إعطاء شكل للطقوس التذكارية والنصب التذكارية الافتراضية. في حين أن النصب التذكارية المادية والطقوس التذكارية هي أشكال نموذجية لموضوعية الذاكرة الثقافية الرسمية، ويمكن تضمينها ضمن الاستراتيجيات الواعية لسياسة الذاكرة التي تديرها المؤسسات العامة، فإن مواقع الاحتفالات والطقوس التي يتم إنشاؤها على الويب هي أماكن للذاكرة الشعبية التي يمكن أن تتحد معًا بشكل متناغم مع أشكال الاحتفال الرسمي ولكن أيضًا تعبر عن روايات معاكسة. هنا يمكن أخذ أحداث 11 سبتمبر 2001 كمثال، والذي كان بالفعل موضوعًا لأشكال الاحتفالية التلقائية والرسمية خارج الخط، ولكنه شهد أيضًا انتشار المواقع التذكارية على الويب.

رابعا تعد مواقع الشبكات الاجتماعية أيضًا مكانًا يمكن فيه للذاكرة المؤسساتية التواصل بشكل مباشر مع الذكريات الخاصة: هذا هو حال "الأرشيفات الاجتماعية"، التي تتطور بشكل أقل. مثل أحداث 11 سبتمبر التي سبق ذكرها، يمكن الإشارة إلى إنشاء "أرشيف رقمي 11 سبتمبر" من قبل المؤرخين الأكاديميين بالتعاون مع مشروع التاريخ الاجتماعي الأمريكي، والذي يتوقع مشاركة المستخدمين على الويب والذين سيكون لهم الحرية في إضافة الصور والنصوص التي توثق تجاربهم لهذا الحدث. في حين أن الأرشيفات الاجتماعية ستصبح حقيقة مهمة، فإن الحد الفاصل بين الذاكرة

[1] Gunnþórunn Guðmundsdottir, 2014. The Online Self: Memory and Forgetting in the Digital Age. The European Journal of Life Writing. Vol 3, Pp 22-54.

الاتصالية والذاكرة الثقافية سيصبح أكثر نفاذ من أي وقت مضى، ويمكن أن تمثل الإنترنت مكانًا أكثر تنظيمًا حيث يمكن لأي شخص المشاركة في بناء الذكريات الجماعية والذاكرة الثقافية. وهكذا ستطلق الأرشيفات الاجتماعية تحديات مهمة أمام الاستراتيجيات العامة للتذكر والتي ستشمل بالضرورة التأريخ الأكاديمي والمؤسسات الثقافية وربما حتى المؤسسات السياسية[1].

4.5 الويب تراث وثائقي رقمي

يمكن تعريف التراث بشكل عام سواء كان ملموسًا أو غير ملموسٍ، على أنه آثار أو مواقع ثقافية أو طبيعية أو مجموعات المتاحف أو الأرشيف أو المخطوطات أو غيرها، أو الممارسات التي يرثها المجتمع من ماضيه والتي ينوي الحفاظ عليها ونقلها إلى الأجيال القادمة. يهدف هذا إلى تكوين أساس مشترك للقيم والمراجع التي يمكن أن يتطور عليها الشعور بالعضوية ومشاركة القيم الاجتماعية المشتركة. تستند المبادئ التي توجه اختيار هذه الأصول وأعمال المنظمات الثقافية والتراثية إلى السمة الأساسية للقيمة الدائمة والأهمية. يعتمد تقييم الأهمية والقيمة بدوره على معايير مثل تفرد الكائن وطابعه الذي لا يمكن الاستغناء عنه وعدد من المعايير الأخرى مثل الوقت والمكان والشكل[2].

يقوم الناس بإنشاء ومشاركة المصادر الرقمية باستخدام أجهزة الكمبيوتر والأدوات ذات الصلة والتي يقدرونها ويريدون مشاركتها مع الآخرين عبر الوقت وكذلك عبر الفضاء. هذا دليل على التراث الرقمي. إنه تراث مصنوع من عدة أجزاء، ويشترك في العديد من الخصائص المشتركة، ويخضع للعديد من التهديدات المشتركة. من المحتمل أن يصبح هذا التراث الرقمي أكثر أهمية وانتشارًا على مر الزمن. يستخدم الأفراد والمنظمات والمجتمعات بشكل متزايد التقنيات الرقمية لتوثيق والتعبير عن قيمتها وما يريدون نقله إلى الأجيال القادمة. ظهرت أشكال جديدة من التعبير والاتصال لم تكن موجودة سابقًا. الإنترنت هو أحد الأمثلة الواسعة لهذه الظاهرة. من المحتمل أيضًا أن يؤدي تطوير أدوات لدعم استخدام الإنترنت المتعدد اللغات والمتعدد النصوص إلى مزيد من النمو السريع في التراث الرقمي في أجزاء من العالم محرومة حاليًا من الاستخدام السائد للغة الإنجليزية على الإنترنت. ومن ثم فإنه يجب التأكيد من أن هذا التراث الرقمي المزدهر ما زال متاحًا يمثل مشكلة عالمية وثيقة الصلة بجميع البلدان والمجتمعات[3].

[1] Roberta Bartoletti, 2011. Op. cit. P 89-96

[2] Abdelaziz Abid, 2007. Safeguarding our digital heritage: a new preservation paradigm. In: Preserving the digital heritage Principles and policies. Amsterdam, 4-5 November 2005. Netherlands: Netherlands National Commission for UNESCO; European Commission on Preservation and Access. Pp 7-15

[3] National Library of Australia, 2003. Guidelines for the Preservation of Digital Heritage [Online]. Information Society Division; United Nations Educational. 170p [Retrieved July

أعطت اليونسكو بناءً على البرامج التي تهدف إلى الحفاظ على المعلومات والوثائق كدعم للذاكرة، أول دفعة حاسمة في تطور القرن الحادي والعشرين. خلال دورته الثانية والثلاثين، اعتمد المؤتمر العام لليونسكو في 17 أكتوبر 2003 ما يسمى ميثاق الحفاظ على التراث الرقمي. يشهد اعتماد واستقبال العديد من عمليات الانتقال مع برنامج ذاكرة العالم وتنفيذه. يتبع ميثاق عام 2003 هيكلًا من أربعة أجزاء، مقسمًا إلى اثنتي عشرة مادة، مسبوقة بديباجة قصيرة. بينما يقدم الجزء الأول تعريفًا للتراث الرقمي والوصول إليه، يبرز الجزء الثاني التهديدات المقابلة له. يتشكل الجزء الثالث والرابع من الميثاق من الإجراءات والمسؤوليات المحتملة لمختلف المعنيين بالأمر بما في ذلك اليونسكو[1].

جاء تعريف التراث الرقمي في ميثاق اليونسكو سنة 2003 على أنه: يتكون التراث الرقمي من المصادر الفريدة وأشكال التعبير الإنساني، وهو يشمل المصادر الثقافية والتربوية والعلمية والإدارية، ويتضمن البيانات التقنية والقانونية والطبية وغير ذلك من المعلومات التي تستحدث بوسائل رقمية أو تحول إلى شكل رقمي انطلاقا من المصادر التناظرية. وعندما تكون المصادر مواد "رقمية أصلا" فإنها لا توجد إلا في شكل رقمي.

تشتمل المصادر الرقمية على نصوص، وقواعد بيانات، وصور ساكنة ومتحركة، ومواد سمعية، ورسوم تخطيطية، وبرمجيات، وصفحات الويب، ضمن مجموعة واسعة ومتزايدة من الأشكال، وكثيرا ما تكون هذه المواد سريعة الاندثار ويتطلب الحفاظ عليها أساليب خاصة في الإنتاج والصيانة والإدارة.

تتسم الكثير من هذه المصادر بقيمة وأهمية دائمتين، ويشكل بالتالي تراثا ينبغي حمايته وصونه لأجيال الحاضر والمستقبل. وهذا التراث الذي يتزايد حجمه باطراد قد يكون بأي لغة، وفي أي مكان في العالم، وقد يتعلق بأي مجال من مجالات المعرفة الإنسانية أو بأشكال التعبير الإنساني[2].

لقد أصبح من الواضح أن النص يتحدى المفهوم الراسخ للرقمية بالنسبة للميثاق. يعد التحول بعيدًا عن التوجه الأرشيفي والمعلوماتي البحت، نحو مزيج من الأرشفة الثابتة والأشكال الديناميكية للذاكرة أمرًا أساسيًا هنا. من خلال القيام بذلك، تحاول اليونسكو تجنب فرض

06, 2019]. From: https://mowlac.files.wordpress.com/2012/06/guidelines-digital-heritage.pdf

[1] Dario Henri Haux, Antoinette Maget Dominice, Jana Alexandra Raspoting, 2020. A Cultural Memory of the Digital Age?. In: International Journal for the Semiotics of Law - [Online]: springer. [Retrieved January, 2021]. From: https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11196-020-09778-7#Abs1

[2] منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم، 2003. مشروع ميثاق بشأن صون التراث الرقمي. باريس. ص 88 (تم الاطلاع عليه يوم: 23 أوت 2019) متاح على:
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131178_ara

استراتيجية أرشيفية استرجاعية ولكنها تفضل استراتيجية موجهة نحو المستقبل في المقام الأول. ينعكس هذا في الإشارة إلى الأجهزة والبرامج، كما هو مذكور في المادة الثالثة فيما يتعلق بالتهديد بالفقدان:

"التراث الرقمي في العالم معرض لخطر الضياع للأجيال القادمة. وتشمل العوامل المساهمة التقادم السريع للأجهزة والبرامج التي تجعلها تنبض بالحياة، والشكوك حول المصادر، والمسؤولية وطرق الصيانة والحفظ، والافتقار إلى التشريعات الداعمة".

"لقد تراجع تغيير المواقف وراء التغيير التكنولوجي. كان التطور الرقمي سريعًا ومكلفًا للغاية بالنسبة للحكومات والمؤسسات لوضع استراتيجيات حفظ مستنيرة في الوقت المناسب. إن الخطر الذي يهدد الإمكانات الاقتصادية والاجتماعية والفكرية والثقافية للتراث -اللبنات الأساسية للمستقبل- لم يتم إدراكه بالكامل".

بينما يشير المقطع الثاني إلى الأهداف العامة للميثاق، يشير الجزء الأول بدقة إلى أنه عند حماية التراث الرقمي، لا يؤدي المحتوى فحسب الدور الحاسم بل تؤديه أيضا الأجهزة التقنية. هنا، يمكن الإشارة إلى مفاهيم "قابلية التشغيل البيني"، والتي تُبذل عن طريقها محاولات لتأمين نقاط اتصال للتكنولوجيا الأساسية. في هذه المرحلة يتضح مرة أخرى أن مهمة تأمين التراث الرقمي تتعلق بمستوى متعدد التخصصات.

علاوة على ذلك، فإن المادتين الرابعة والخامسة محوريتان في الميثاق. بينما تسلط المادة السابقة الضوء على أهمية اتخاذ إجراءات فورية من قبل الدول الأعضاء، من أجل تجنب "ضياع التراث الرقمي" الذي "سيكون سريعًا وحتميًا"، تؤكد المادة الخامسة أهمية الاستمرارية وبالتالي الهدف السائد المتمثل في إنشاء ذاكرة رقمية مستدامة. نص المقال على النحو التالي:

"استمرارية التراث الرقمي أمر أساسي. للحفاظ على التراث الرقمي، يجب اتخاذ تدابير طوال دورة حياة المعلومات الرقمية، من الإنشاء إلى الوصول إليها. يبدأ الحفاظ على التراث الرقمي على المدى الطويل بتصميم أنظمة وإجراءات موثوقة من شأنها إنشاء كائنات رقمية أصيلة ومستقرة ".

يتضح هنا أن كل مادة من مواد الميثاق تقف بطريقة ما كمفهوم لنفسها وتساهم في نفس الوقت في الهدف الأكبر المتمثل في إنشاء ذاكرة رقمية مؤسسية يسهل الوصول إليها. في حين أن هذا البيان في المادة الخامسة يظل مجردًا نسبيًا، فإن أهمية دورة حياة التراث الرقمي تصبح واضحة. ومن ثم، فإن القانون في الخطوة الأولى لا يجب أن يتبع فهم إنتاج المحتوى فحسب، بل يجب أيضًا أن يمثل

ويحمي الخطوات الإضافية للتوزيع والتعديل والتخزين. في هذا الإطار، فإن تفاعل مجالات القانون المختلفة ضروري لتعكس تنوع الممارسات والمحتوى والظروف التكنولوجية، في سياق هذه الملاحظات الموجزة على محتوى الميثاق، يتضح أنه بالإضافة إلى المحتوى نفسه، تطرح اليونسكو أسئلة حول دور التكنولوجيا المستدامة على وجه الخصوص. ومع ذلك، لا يقدم النص إجابات بل يؤدي إلى مزيد من الغموض[1].

لقد تم التأكيد مرة أخرى بإلحاح جديد على بذل جهود دولية مركزة وموحدة للحفاظ على التراث الرقمي والوصول إليه. وكان ذلك سنة 2012، في مؤتمر برنامج ذاكرة العالم التابع لليونسكو، وقد أدى ذلك إلى إنشاء برنامج PERSIST سنة 2013.

إن مشروع PERSIST هو برنامج فرعي لبرنامج ذاكرة العالم التابع لليونسكو بدأ في عام 1992. تم إنشاء هذا البرنامج للحفاظ على التراث الوثائقي في العالم، وجعل هذا التراث متاحًا للجميع، وزيادة الوعي بأهمية التراث الوثائقي. يتم تسهيل الوصول إلى التراث الوثائقي من خلال رقمنة الوثائق، ويتم رفع مستوى الوعي من خلال تسجيل التراث. بالشراكة مع المجلس الدولي للأرشيف والاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها، ترفع اليونسكو الوعي بالحفظ الرقمي من خلال ثلاث مجموعات عمل: السياسة والتكنولوجيا والمحتوى وأفضل الممارسات. تعمل هذه المجموعات الثلاث على تطوير النظم والسياسات وأفضل الممارسات التي يمكن لكل عضو من أعضاء اليونسكو استخدامها على المستوى المحلي والوطني وفقًا لقوانينه واحتياجاته الثقافية للحفاظ على القطع الأثرية الرقمية في تاريخه[2].

تُعد مهمة حفظ التراث الوثائقي الرقمي وخاصة التراث الذي ينشأ في بيئة رقمية الذي ليس له نظير مادي في خطر في كافة أرجاء العالم بسبب الحجم الكبير للمعلومات التي يتم إنتاجها وتقاسمها كل يوم في شكل رقمي. فالتكنولوجيا الرقمية تيسر بشكل كبير إنتاج وإتاحة المحتوى وتولد نموا مطردا وأساسيا في إنتاج المعلومات الرقمية. إذ ينمو التراث الرقمي في كل سنتين ليتضاعف عشرة مرات ما بين سنتي 2013 و2020 وتصعب عملية الحفاظ عليه بسبب سرعة اختفائه الطبيعية. ومن هنا فإن تحديد التراث الرقمي المهم والتدخل المبكر لحمايته عمليتان ضروريتان لضمان الحفاظ عليه لمدة طويلة[3].

---

[1] Dario Henri Haux, Antoinette Maget Dominice, Jana Alexandra Raspoting, 2020. Op. cit.

[2] Erin Baucom, 2019. A Brief History of Digital Preservation. In: Digital Preservation in Libraries: Preparing for a Sustainable Future (An ALCTS Monograph) [Online]. Chicago: ALA Editions; Mansfield Library Faculty Publications. Pp 3- 19. [Retrieved July 06, 2019]. From: https://scholarworks.umt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1033&context=ml_pubs

[3] سارة كوي، وآخرون، 2016. الخطوط التوجيهية من أجل انتقاء التراث الرقمي للمحافظة عليه على المدى الطويل. اليونسكو /بيرسيست [على الخط] ، اليونسكو؛ ذاكرة العالم. (تم الاطلاع عليه يوم: 18 ديسمبر 2019) متاح على: https://unescopersist.files.wordpress.com/2017/02/persist-content-guidelines-ar.pdf

6. التراث الرقمي كائن تأسيسي للذاكرة

لقد تمت دراسة الذاكرة بأشكالها الاجتماعية والجماعية والثقافية بالإضافة إلى أهميتها بالنسبة لهوية المجتمع على نطاق واسع. يذكرنا الوباء العالمي لعام 2019 والأعوام التي تلته بأهمية الحفاظ على الذاكرة الرقمية والوصول إليها ليس فقط في الوقت الحاضر ولكن أيضًا للجيل المستقبلي. في الوقت نفسه، يجب الاعتراف بأن الحفاظ على التراث الرقمي كان مفقودًا في العقود الماضية. ومع ذلك، لا يتم تناوله إلا بتردد من قبل المجتمع العلمي. هناك ثلاثة مكونات رئيسية تؤكد أهمية نظرية الذاكرة في المناقشات الحالية: أولاً، تلعب عمليات التحول التاريخي دورًا مهمًا، لا سيما فيما يتعلق بذكرى شهود الأحداث التاريخية. ثانيًا، هناك أهمية كبيرة لتوسيع نطاق تاريخ العلم من الدراسات الثقافية إلى التخصصات الفردية في العلوم الإنسانية. ثالثًا، والأهم من ذلك، أن تكنولوجيا الإعلام والاتصال في تطور مستمر. تشمل آثاره إمكانيات جديدة مختلفة للتخزين، فهو معقد ولديه القدرة على تكوين ذاكرة جماعية.

تؤدي مؤسسات الذاكرة والتي تعكس جزءًا من المجتمع، دورًا حاسمًا في تشكيل خلاصة ذكريات العصر الرقمي. في الوقت نفسه، من خلال دمج مشاريع الرقمنة في نطاق عملها، تسعى مؤسسات الذاكرة حاليًا للحفاظ على الوصول إلى الذاكرة الثقافية التي جمعتها وحفظتها من ناحية، وكذا لاستكشاف الكم المتزايد باستمرار من الظلام غير المرئي. البيانات الموجودة على الخوادم البعيدة من ناحية أخرى. هذا الكم المتزايد باستمرار من البيانات والتراث الثقافي الرقمي يمكن أن يتناسب أيضًا مع جانب آخر يسلط عليه بيير نورا الضوء في كتاباته اللاحقة، "انفجار التراث" -حيث يؤكد على جودة الكائنات التراثية لتتضاعف بلا حدود. يقترن اختيار نوع الوسائط لحماية الذاكرة الثقافية الرقمية بالتسوية.[1]

إن المهام والسياسات الحالية لجمع التراث بالنسبة للمكتبات ومراكز الأرشيف والمتاحف غالبا ما لا تغطي هذه الأشكال الجديدة للتراث الرقمي؛ والإهمال المشترك لهذه الأشكال الجديدة يزيد من تفاقم خطورة خلق هوة شاسعة بين التراث الثقافي والأجيال المستقبلية. وكمثال في هذا المجال: حتى إذا كانت قيمة المنشورات الفردية على المدونات أو الوسائط الاجتماعية هامشية، إلا إنها حين تجمع تشكل سجلا فريدا من نوعه حول المجتمع المعاصر والنقاشات الدائرة فيه وأفكار وانجازات الكثير من الأفراد، وبالحفاظ عليها فإنها ستمثل مصدرا لا مثيل له من المعرفة تنهل منه الأجيال المستقبلية. على الرغم من أن بعض الحدود التقليدية بين المكتبات والأرشيفات والمتاحف تكاد تختفي في الحقبة الرقمية، إلا أن هذه المؤسسات المختلفة لازالت تتوفر على الاهتمامات الجوهرية المشتركة

[1] Dario Henri Haux, Antoinette Maget Dominice, Jana Alexandra Raspoting, 2020. Op. cit.

بينها جميعا للحفاظ على التراث. ونتيجة لذلك، تكون بعض القضايا الخاصة بكل واحدة منها ذات صلة نوعا ما بكل مؤسسة من هذه المؤسسات.

خلاصة:

لقد كان الهدف من هذا الفصل هو استكشاف مفهوم الذاكرة الرقمية. ولا يمكن ذلك إلا من خلال وضعها في إطار الوسائط الرقمية، ودراسة كيفية تأطيرها من خلال هذه الوسائط وخاصة الويب باعتباره وسيطا حاملا للذاكرة الجماعية الرقمية ومُشكِّلا لها. توفر الوسائط الرقمية وبدرجة أدق الويب إمكانيات لتعددية التذكر. يمكن نشر موضوعات أو وجهات نظر متعددة عبر ملايين المواقع، الويب هو المكان الذي يمكن أن تصبح فيه الذكريات الفردية جماعية والعكس صحيح.

إن تغير الوسائط والذاكرة لا يمكن فحصه أو شرحه فقط من خلال النظر إلى ظهور تكنولوجيات الاتصال والوسائط الجديدة. لذلك انتقل تركيزنا من تكنولوجيا الوسائط إلى محتوى هذه الوسائط. إن الإنترنت باعتبارها جامعا لكل أنواع الوسائط الرقمية المتصلة بالشبكة، وخاصة فيما يتعلق بالويب كمزيج من أشكال مختلفة من الاتصال الشخصي والجماعي، إنه يدمج الأطر الثقافية والاتصالية للذاكرة الجماعية ويمكّن أنماط متعددة من التذكر. على هذا النحو إنه يشكل جزءًا لا يتجزأ من عمل الذاكرة ويمكن أن يكون له مكانه أيضًا في التواصل. على هذا الأساس، يُنظر إلى الويب كوسيط للذاكرة ولأعمالها التي تشكل من طرف الممارسات الخطابية هذه الأخيرة تشكل الذاكرة الثقافية.

كانت المكتبات ومراكز الأرشيف والمتاحف لعدة قرون الأساس للحفاظ على الذاكرة. باعتبارها مؤسسات للذاكرة ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالطرق التي يتذكرها المجتمع، إنها تمارس مهامها باقتناء الوثائق وترتيبها وحفظها وتكوين مجموعات وأرصدة موثوقة والتي تُعتبر جديرة بالحفظ من ويلات الزمن. مع انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية وخاصة الويب والخدمات التي يقدمها، فإن درجة متزايدة من التراث الوثائقي إما يتم نقله أو أنه ينشأ بالفعل في بيئة رقمية، مما يؤدي إلى نوع جديد من الإنتاج الوثائقي سريع الزوال مرتبط ببيئة معلومات أكبر، يتم توفير الوصول إليه في الغالب من خلال عمليات خوارزمية لمحركات البحث التي تقدم سببًا منطقيًا جديدًا لتنظيم الوثائق التي تتحدى المجموعة السابقة للفئات الثابتة التي طورها المكتبيين والأرشيفيين وأمناء المتاحف. لذلك وجب على مؤسسات الذاكرة أن تقوم بتوسيع ممارساتها من أجل حفظ التراث الوثائقي الرقمي من الضياع.

الفصل الثاني:

أرشفة الويب نموذج واعد لحفظ الذاكرة الرقمية

تمهيد:

لقد ظهرت ثلاثة نماذج ناشئة في العالم لحفظ الذاكرة الرقمية، والتي أطلق عليها جيمي شليسر (Jamie Schleser) الذاكرة غير المحمية والأرشيف الذي يُنشئه المستخدم على الويب[1]، وكان ذلك في المؤتمر العالمي حول الوصول الدائم إلى التراث الوثائقي الرقمي لمنظمة اليونسكو بعنوان: ذاكرة العالم في العصر الرقمي: الرقمنة والحفظ سنة 2012. يتمثل النموذج الأول في تبرعات منصات نشر المحتوى مثل تويتر وفيسبوك والمواقع الأخرى بالأرشيف وذلك للحفاظ عليه كجزء من الأرشيف التاريخي. نذكر على سبيل المثال اتفاقية منصة تويتر ومكتبة الكونغرس سنة 2010 للتبرع بكل تغريدة عامة منذ إطلاق تويتر قبل أربع سنوات. يتطلب هذا النموذج العمل على نشر الوعي حول وجود أرشيف غير محمي يتمثل أساسا في محتوى وصفحات مواقع الويب. من الممكن نشر رسالة قيمة أرشفة الإنتاج الثقافي الذي ينشأ في بيئة رقمية وتطوير الاستراتيجيات للحفاظ عليه على نطاق واسع. لسوء الحظ هذا الوعي لا يكفي. السيناريو الثاني ذو شقين، ويتطلب من الحكومات في جميع أنحاء العالم سن تشريعات من شأنها أن تقلل من بعض الحواجز التي تعترض الحفاظ الرقمي بسبب الحماية الصارمة لحقوق النشر، ثم الاستثمار بنشاط في تطوير مشاريع الأرشفة الرقمية التعاونية. في هذا النموذج كان التركيز أكثر على تجميع نسخ رقمية من الوثائق المادية وبالتالي فإن التأثير الكلي على الممارسة الأرشيفية في البيئة الرقمية والأرشيف الذي ينشأ في بيئة رقمية على وجه التحديد لا يزال غير واضح.

يتضمن النموذج الثالث عملية أرشفة الويب والتي تقودها مؤسسات الذاكرة من خلال تصميم أدوات لجمع التراث الرقمي الذي ينشأ في بيئة رقمية (مواقع وصفحات الويب)، يعتبر جيمي شليسر أرشفة الويب هو السيناريو الأنسب لضمان حفظ الإنتاج الوثائقي الرقمي الذي ينشأ في البيئة الرقمية مثل الويب. لذلك نسعى من خلال هذا الفصل إلى تقديم أرشفة الويب باعتبارها تقدم حلولا قد تكون مناسبة، ويمكن من خلالها ضمان الحفاظ على التراث الوثائقي الرقمي العالمي وتجنب ضياعه إلى الأبد.

[1] Jamie Schleser, 2012. Unprotected Memory: User-Generated Content and the Unintentional Archive: The Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation, Vancouver, 26-28 September 2012. Vancouver: UNESCO. 2012. pp 378-390 [Retrieved 17 December 2019]. From : http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/mow_vancouver_programme_en.pdf

1. خصائص الإنتاج الوثائقي في بيئة الويب

الويب هو مستودع للكائنات الوثائقية المتنوعة وغير المستقرة، ووسيط تواصل حيث لم تعد مفاهيم المكان والزمان تحمل نفس المعنى. إنه ظاهرة وثائقية وتكنولوجية واجتماعية، ينبغي الحفاظ على الويب من أجل الاستشهاد على تطور ممارسات الاتصال التي أحدثت ثورة فيها والأشكال الوثائقية التي أحدثتها في خطر فقدان أجزاء مهمة من الذاكرة الجماعية. على الرغم من رجاحة هذه الأداة التكنولوجية على وسائل الاتصال الأخرى، فإن كتلة الوثائق التي يحملها الويب تتميز بهشاشتها. يجب الاحتفاظ بذاكرة الويب لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية.

تعد إمكانية الوصول إلى تكنولوجيات الويب وعدم وجود هيئة تحكم تنظم وتقيِّم المحتوى المنشور على الويب من بين العوامل الرئيسية التي سمحت بإنتاج وإتاحة مجموعة كبيرة ومتنوعة من الوثائق على الويب. في الواقع تتيح تقنية الويب إمكانية تجميع كائنات وثائقية ذات طبيعة مختلفة، مخزنة في ملفات وخوادم متباينة تحت نفس شكل العرض. يمكن الوصول إلى هذه العناصر من نفس عنوان (URL) أو المنتجات حسب الطلب في حالة المحتوى المعروض على موقع ديناميكي على سبيل المثال.

يحيي الويب النقاشات حول مفهوم الوثيقة ودوامها وقيمتها. تمتلئ الأدبيات في علم المعلومات والمكتبات والأرشيف بالأفكار المتعلقة بمكونات وثيقة الويب وأشكال الوثائق على الويب والسمات المميزة لوثائق الويب. ومع ذلك، يظل من الصعب وضع تعريف عام لوثيقة الويب.

تكون مفاهيم مصطلح الوثيقة مشروطة دائمًا بالتقنيات والوسائل المتاحة في ذلك الوقت. لتحديد الأشكال الوثائقية الجديدة، يُشار غالبًا إلى السمات الأساسية للوثيقة (المحتوى والبنية والشكل). تتيح هذه المقاربة تحديد الأشكال الوثائقية المتجانسة على مستوى المحتوى أو ما شابه ذلك على مستوى الشكل. في سياق الويب تتعايش الأشكال الوثائقية التقليدية (كتاب، جريدة، فيلم، موسيقى، كائن ثلاثي الأبعاد، فهارس المكتبة، إلخ) مع أشكال وثائقية جديدة خاصة بهذه البيئة (الصفحة الرئيسية، الأسئلة الشائعة، المدونة، ويكيبيديا، وما إلى ذلك). تعتمد خصائص هذا الأشكال الأخيرة إلى حد كبير على خصائص الوسيط الذي يدمجها[1].

إن الويب في الواقع ليس وسيط بسيط للنشر والاتاحة. إنه وسيط للتطوير، مما يؤدي إلى ظهور محتوى جديد غير موجود في أي مكان آخر. لذلك لا يقوم الويب بتوسيع المجموعات الموجودة

[1] Aïda Chebbi, 2012. Archivage du Web organisationnel dans une perspective archivistique. Thèse de doctorat, en sciences de l'information. Montréal: Université de Montréal, p. 31-32

*RSS : Rich Site Summary

فحسب، بل يأتي أيضًا بمحتوى جديد في شكل إنتاجي جديد (غير مسبوق). هذه المحتويات الجديدة لها نموذج خاص بالويب لا يوجد على أي وسيط آخر؛ على وجه الخصوص كلاهما تفاعلية واتصالية. يعتمد منطق التطوير والتشاور على هاتين الخاصيتين:

- التفاعلية حيث يعتمد معظم المحتوى على نشاط مستخدم الإنترنت، يمكن الحفاظ على طبيعته الانتاجية فقط على وسيط يسمح بالتفاعل.
- الاتصالية حيث يتم ربط المحتويات عن طريق الروابط التي هي جزء من المحتوى وشكله، لا يمكن فصلها. هذه الروابط تحفز على وضع معين من الاطلاع والتخصيص: التصفح بالطبع، ولكن أيضًا الاسترجاع وإعادة الاستخدام المدونات (blog)، التعاون (wiki)، المشاركة أو المخلص الوافي(RSS)*. بمعنى آخر لا يمكن عرض محتوى الويب إلا في سياق الاتصال. يمكن أن يكون استخراجه من هذا السياق أقرب إلى مشاهدة فيلم بدون مقطع صوتي له، أو قراءة كتاب بدون حواشي سفلية له، أو مقال في الموسوعة دون وجود إشارات مرجعية: ينتج عن ذلك محتوى ولكن ليس في شكله الأصلي.

بالإضافة إلى ذلك، للويب فائدة ثقافية جوهرية. التفاعل والاتصال يؤديان إلى ظهور أشكال جديدة: المنتديات، الويكي والمدونات، حيث يتم إتاحة المحتوى وتجميعه. نتحدث اليوم عن "تدفق" المعرفة، بقدر ما تتدفق على الويب، على عكس الوسائط الأخرى التي تميل إلى إصلاح المحتوى. يسمح الويب، كوسيلة وشكل من أشكال التواصل، بتكوين أو تحريك أشكال مختلفة من التواصل الاجتماعي[1].

تقوم الخاصيتان المذكورتان أعلاه (التفاعلية والاتصالية) بجعل من مهمة تحديد ملامح وثائق الويب المكانية الزمانية صعبة جدا، ينعكس هذا على مهمة تحديد هويتها ككائن ثابت ومحدد. من خلال خصائص الوسيط الذي يدمجها، تصبح وثيقة الويب متعددة الأشكال أكثر وأكثر ومعقدة ومتطورة، مع معالم غير محددة.

من وجهة نظر علم الأرشيف يمكن تأكيد هذه الفرضية بإعطاء مثال على ثلاث مجموعات من "الوثائق الجديدة التي سيتم أرشفتها" من البيئة الرقمية، وهي:

- الوثائق في شكل رقمي يسهل تأسيس انتمائها للوثائق التقليدية، سواء في الغرض منها أو في شكلها؛
- الوثائق الرقمية التي تظهر في شكل متجدد؛

[1] Bruno Bachimont et al, 2005. Documenter et partitionner une archive du web : vers le dépôt légal d'un domaine media. In: Patrimoine & Culture Numérique, paris, 21-23 septembre. Paris : technologie du ministère du la culture et de la communication France.

- الوثائق الناشئة الجديدة التي تبدو غير مرتبطة بأي نوع معروف من الأرشيف والذي يتم انشاء مصيره، تُعد مواقع الويب جزءًا من هذه المجموعة من الوثائق.

يوفر الويب باعتباره تكنولوجيا معلومات خصائص جديدة للوثائق التي تحملها. إن دمج تقنيات الويب في ممارسات الاتصال يثير حتى ظهور أشكال وثائقية أصلية وفريدة من نوعها لا مثيل لها في البيئات الوثائقية الأخرى. إن أنواعا فريدة من الوثائق تظهر على شبكة الويب العالمية على سبيل المثال صفحة الأسئلة الشائعة والصفحات الرئيسية.

ومع ذلك، من المهم الإشارة إلى أنه ليس كل الأنواع تتطور بنفس المعدل. يمكن لبعض الطفرات أن تقلل النوع إلى حالة كامنة وتجعله غامضًا، ومن الصعب التعرف عليه، مع استخدامات وأهداف متعددة، وحتى تتسبب في انقراضه إذا تم رفضه اجتماعيًا أو استبداله بنوع آخر مناسب لاحتياجات المعلومات الخاصة بالمجتمع. هذا التطور غير المنضبط للأنواع لا يسهل التعرف على الوثائق الجديدة الناتجة عن استخدام تقنيات الويب.

يزخر الويب بالوثائق المعقدة التي لا تسهل اختيار الوحدة الأرشيفية. يعتبر تحديد الخطوط العريضة للكائنات التي سيتم أرشفتها في الزمان والمكان ضروريًا عند تحديد محيط الأرشفة. من منظور وثائقي، يمكن أن يعتمد اختيار المصادر التي سيتم أرشفتها، من بين أخرى، على اسم نطاق الويب والموضوع الذي تم تغطيته ولغة النشر والشكل. يمكن التقاط مواقع الويب قبل أو بعد تحديث رئيسي، أو قبل إزالتها إذا تم إنتاجها كجزء من حدث لمرة واحدة[1].

2. مدخل إلى أرشفة الويب

1.2 مفهوم أرشفة الويب

يُعد تقديم مفاهيم كل من الأرشفة والأرشفة الإلكترونية مُهما للغاية قبل الخوض في مفهوم أرشفة الويب، وذلك لتحديد جميع المفاهيم ذات الصلة بهذه المسألة وتوضيح الفروق التي تصاحبها. سوف يساعدنا هذا كذلك في تحديد نطاق هذه الدراسة.

إن مصطلح "أرشفة" لا يوجد له تعريف لغوي ولا قانوني، في حين أن هناك تعريف لغوي وآخر قانوني لمصطلح "أرشيف"، حيث ورد هذا الأخير بصيغة المفرد وتعني: أرشيف. دار أرشيف. يُؤرشف. واستخدم أيضا كفعل بمعنى أَرْشَفَ (يُؤرشف، الأرشفة)[2]. يتجاهل الأرشيفيون في الولايات المتحدة

[1] Aïda Chebbi, 2012. Op. cit. P 33-35

[2] فتيحة قوميد، 2014. مصطلح "الأرشيف" في بعض معاجم المصطلحات الأرشيفية العربية. مجلة الحضارة الإسلامية، مج 15, ع 20,ص 707-728.

الأمريكية وكندا استخدام كلمة "Archive" (بدون s) كاسم ليعني مجموعة من الوثائق الأرشيفية ("archives")، ولكن هذا النموذج شائع في البلدان الأخرى الناطقة باللغة الإنجليزية. في تكنولوجيا المعلومات، يستخدم نموذج "Archive" (بدون s)، بشكل شائع كفعل ووصف مجموعات من البيانات الاحتياطية[1].

يُستخدم مصطلح الأرشفة في فرنسا كأسلوب إداري للتحكم في دورة حياة الوثائق المعرضة للخطر في المؤسسة، بمعنى من التعبير الأنجلوسكسوني "record management". لهذا السبب احتفظت اللجنة العامة للمصطلحات بالترجمة الفرنسية لـ "إدارة الوثائق": "إدارة الأرشفة"، الاختيار المنشور في الجريدة الرسمية للجمهورية الفرنسية في 22 أفريل 2009، مع التعريف التالي: "التنظيم والمراقبة والاختيار والحفظ وتحديد الوجهة النهائية لوثائق "إدارة أو شركة أو مؤسسة." يشير المصطلح "إلكتروني" إلى أن الوثائق المؤرشفة إلكترونية الشكل وكذلك النظام الذي يديرها[2].

إن لمصطلح الأرشفة استعمالات متعددة في المهن التي تختص بالمعلومات ولا تقتصر فقط على المهنة الأرشيفية فقط وخاصة المصطلح باللغة الإنجليزية "archiving" تستخدم في مجال الإعلام الآلي. يقر ريتشارد بيرس موسى (Richard Pearce Moses) في مدخل "الأرشيف" في مسرد جمعية الأرشيفين الأمريكيين Society of American Archivists (SAA) سنة (2005) لمصطلحات الوثائق والأرشيف بالاستخدام المزدوج للمصطلح حيث يدرجها على أنها: " تحويل الوثائق من الأفراد أو مكاتب الإنشاء إلى مستودع مرخص له بتقييم تلك الوثائق وحفظها وإتاحة الوصول إليها. ويشير في الوقت نفسه إلى أن استخدامها في مجال الحوسبة (Computing) للتعبير عن "تخزين البيانات في وضع خارج الخط"[3].

يعرف مسرد المصطلحات الذي نشرته البوابة العالمية لعلم الأرشيف الفرنكفوني (PIAF) سنة 2015 عملية الأرشفة بأنها: "نقل الوثائق من مكان الاستخدام والحفظ إلى مكان آخر مما يؤدي إلى تغيير في طريقة التسيير." والأرشفة الإلكترونية بأنها: "طريقة حفظ وتنظيم الأرشيف في شكل ووضع يسمح باستغلالها المباشر بواسطة أدوات الكمبيوتر"[4].

نلاحظ عند النظر لهذين التعريفين أنه يتعايش مفهومان مختلفان للأرشفة. وهما كالآتي:

---

[1] Richard Pearce-Moses, 2005. A Glossary of Archival and Records Terminology [Online]. Chicago: The Society of American Archivists, p 29. [Retrieved January 04, 2019]. From: http://files.archivists.org/pubs/free/SAA-Glossary-2005.pdf

[2] Marie-Anne Chabin, 2010. Nouveau glossaire de l'archivage [En ligne]. [Consulté le 25 Janvier 2019]. Disponible à l'adresse: https://www.arcateg.fr/wp-content/uploads/2017/03/Nouveau_glossaire_de_l_archivage.pdf

[3] Richard Pearce-Moses, 2005. Op. cit. P 30.

[4] PIAF, 2015. Glossaire [En ligne]. Version 2. [Consulté le 25 Janvier 2019]. Disponible à l'adresse: https://www.piaf-archives.org/sites/default/files/bulk_media/glossaire/glossaire_papier.pdf

1) تتضمن الأرشفة نقل الوثائق والمعلومات إلى نظام تخزين آمن. بمجرد أرشفتها، لا يمكن تعديل الكائن أو حذفه (إلا من خلال إجراء متحكم فيه).

2) تتضمن الأرشفة جميع الإجراءات والأدوات والأساليب المستخدمة لجمع وتحديد واختيار وحفظ الوثائق، بطريقة آمنة بهدف استغلالها وإتاحتها بمرور الوقت، كدليل (في حالة الالتزامات القانونية على وجه الخصوص أو النزاعات).

أما فيما يتعلق بمصطلح "أرشفة الويب" فإن «archivage du web» بالفرنسية الذي يتم استخدامه غالبًا هو فقط نقل للمصطلح باللغة الإنجليزية «Web archiving».[1] وبالتالي فإن المصطلح بالعربية هو ترجمة لكلا المصطلحين من اللغتين الإنجليزية والفرنسية على التوالي.

تعرف المنظمة العالمية للحفاظ على الإنترنت (IIPC) أرشفة الويب بأنها "عملية جمع البيانات الموجودة على الويب، وتخزينها، وضمان حفظها في الأرشيف، وإتاحتها للبحث في المستقبل".[2] وهناك من يعرفها أيضا بأنها:

"عملية جمع مواقع الويب والمعلومات التي يحتويها الويب، وحفظها في أرشيف. أرشفة الويب هي عملية مماثلة للأرشفة التقليدية للوثائق الورقية. يتم تحديد المعلومات وتخزينها وحفظها وإتاحتها للناس. عادة ما يتم توفير الوصول إلى المواقع المؤرشفة، لاستخدامها من قبل الحكومة والشركات والمنظمات والباحثين والمؤرخين والجمهور. فكما هو الحال في الأرشيف التقليدي، يتم جمع أرشيف الويب والحفاظ عليه من قِبل أرشيفين، وفي هذه الحالة يطلق عليهم "أرشيفيو الويب".[3]

أرشفة الويب هي عملية لجمع المعلومات من الويب الحالي وإثرائها وتخزينها وحفظها وإتاحتها، بحيث تظل في متناول المستخدمين في المستقبل. الهدف من هذا الأسلوب هو السماح على سبيل المثال للمؤرخ في ثلاثين عامًا أن يكون قادرًا على دراسة الطريقة التي علق بها أصحاب المصلحة ووسائل الإعلام ومستخدمو الويب العاديون على حدث سياسي مثلا؛ أن يكون القاضي قادرًا على اتخاذ قرار في غضون خمس سنوات إذا كان مثل هذا الإجراء ينتهك شروط استخدام خدمة الويب كما تمت

[1] Clément Oury, 2017. L'archivage du Web : bibliothèques et archives à la croisée des chemins. In : Archives [En ligne]. Vol 47, n° 1, pp 107–124. [Consulté le 04 Mars 2019]. Disponible à l'adresse : https://www.erudit.org/fr/revues/archives/2017-v47-n1-archives03257/1041828ar/

[2] IICP, web archiving [Online]. [Retrieved may 15, 2018]. From: http://netpreserve.org/web-archiving/

[3] Uk National Archive, 2011. Web Archiving Guidance. p5 [Retrieved June 15, 2018]. From: https://nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/web-archiving-guidance.pdf

صياغتها في الوقت الفعلي؛ أو أخصائي اجتماع لإجراء دراسة تاريخية لمجتمع خلال عشرين عامًا من خلال الآثار التي تركها هذا المجتمع على الويب[1].

تبدو كل التعريفات التي تم تقديمها أعلاه متشابهة إلى حد بعيد، فمن ناحية الممارسة فإن جميعها تستعرض سلسلة من العمليات التي يجب أن تُطبق لاكتمال عملية الأرشفة، ابتداء من الجمع و/أو النقل الحفظ ثم الإتاحة للاستعمال اللاحق. إلا أن ما يتم أرشفته تقليديا هو مجموعة من الوثائق في الشكل الورقي فهي مادية ثابتة ومستقرة يسهل نوعا ما تقفي أثرها ومعرفة التغييرات التي طرأت عليها منذ انتاجها، وأنه سوف يتم التعامل مع نفس الوثائق التي تم نقلها أو تحويلها في المستقبل. أخيرا عند الحديث عن أرشفة الويب فإننا نتحدث عن أرشفة كائنات غير ثابتة، ديناميكية وسريعة الزوال. إنها تتغير باستمرار بفعل التحديثات الدائمة، وبالتالي فإن الاحتمالات واردة بشكل كبير جدا أنه قد يتم التعامل مع نُسَخٍ مختلفة عن تلك الموجودة في الويب على الإنترنت (الويب المباشر) عند القيام بأرشفته.

تعد أنشطة أرشفة الويب مجالا ناشئا مما يجعل الكثير من الغموض حوله من ناحية المصطلحات والممارسات وكذلك المسؤوليات المنوطة بها، لذلك هناك الكثير من التداخل والتشابك فيما يخص هذا المجال، وقبل الغوص أكثر يجب الإشارة إلى أن مصطلح "أرشفة" الويب يستخدم بالتوازي في كثير من الأدبيات مع مصطلح "حفظ الويب" دون التمييز بينهما، هذا ما يستوجب بعض التوضيح لأن أرشفة الويب وحسب التعريفات السابقة تتعدى مجرد الحفاظ إلى ضرورة ضمان الوصول إلى ما تم أرشفته:

" يشير مصطلح "أرشفة الويب" إلى العملية برمتها، في حين أن "حفظ الويب" هي إحدى الخطوات في عملية أرشفة الويب. بالنسبة للباحثين في البيئة الرقمية في العلوم الاجتماعية والإنسانية، يُعترف بشكل متزايد بأرشيف الويب كمصدر أساسي لدراسة الظواهر الثقافية والاجتماعية في العقود الأخيرة[2]."

تختلف أرشفة الويب عن أرشفة الأنواع الأخرى من الوسائط الورقية والإلكترونية. على سبيل المثال، إذا تم أرشفة مجموعة من الوثائق الورقية مهما كان نوعها فيمكن نقلها إلى مستودعات الحفظ، وعندما يُراد استخدام هذه الوثائق مرة أخرى فإنها تبقى نفس الوثائق التي كانت موجودة طوال الوقت ولم تتغير منذ وصولها إلى مستودع الحفظ. الأمر مختلف تماما بالنسبة لأرشفة الويب فإنه ما يتم الحصول عليه في الأرشيف ليس دائما هو نفسه ما يتم أرشفته:

[1] Pierre Senellart, 2017. Archivage du Web. Les Big Data à découvert, CNRS Éditions.
[2] Eveline Vlassenroot, et al, 2019. Web archives as a data ressource for digital scholars. In: International Journal of Digital Humanities [Online].Vol 1, issue1, pp 85–111 [Retrieved July 02, 2019]. From: https://link.springer.com/article/10.1007/s42803-019-00007-7

"لا يمكن تسجيل صفحة ويب أصلية لأنه بمجرد إنشاء لقطة، يتوقف عن أن يكون مكافئًا لصفحة الويب التي لا تزال على الإنترنت؛ اللقطة ثابتة بينما تظل صفحة الويب على الإنترنت ديناميكية وبالمثل، لا توجد طريقة لتحديد "النسخة الأصلية" بدقة عند تحليل صفحة ويب مؤرشفة. من الصعب، إن لم يكن من المستحيل اكتشاف التغييرات، ومن المحتمل أن تؤدي أي لقطة إلى إنشاء نسخة جديدة تمامًا من صفحة ويب[1]."

يستعرض نيلز بروغر* (Niels Brügger) 2005 مثالا جيدا على ذلك حيث يقول:

"خلال الألعاب الأولمبية في سيدني عام 2000، أردت أن أحفظ موقع الجريدة الدنماركية JyllandsPosten . بدأت بالمستوى الأول (الصفحة الأولى)، حيث قرأت أن لاعبة كرة الريشة الدنماركية كاميلا مارتن ستلعب في النهائيات بعد نصف ساعة. استغرق الكمبيوتر الخاص بي حوالي ساعة للحفظ، وبعد ذلك أردت تنزيل المستوى الثاني، "Olympics 2000". لكن في الصفحة الأولى من هذا القسم، قرأت بالفعل نتيجة نهائيات كرة الريشة (لقد خسرت المباراة)[2]."

صفوة القول، هناك اختلاف جوهري بين الأرشفة التقليدية/ الإلكترونية وأرشفة الويب وهذا ما جعلنا منذ البداية نشكك في منطقية استخدام مصطلح "الأرشفة" للتعبير عن ممارسات جمع (زحف، حصاد) كائنات الويب وحفظها وضمان الوصول إليها بغرض الاستخدام. في الوقت ذاته يجعلنا هذا أمام إشكالية البحث عن مصطلح جديد يغطي جميع جوانب نطاق العملية، ربما يكون هذا في المستقبل القريب، أما في الوقت الحالي فإننا نتبنى ما أتت به أنيا بويل (Anya Boyle) 2016 حيث تقول:

"بما أننا نفتقر إلى مصطلح أفضل، فإن "الأرشفة" هي الممارسة المتفق عليها. أعتقد أنه في المستقبل هناك احتمال لتغيير هذا. تمتلك أرشفة الويب إمكانية فصل نفسها عن الأرشفة التقليدية[3]."

---

[1] Anya Boyle, 2016. Archiving The Internet: What does it mean in practice? [Online]. Master thesis, on Archival Studies. Leiden: Leiden University, 47p. [Retrieved June 07, 2019]. From: https://openaccess.leidenuniv.nl/bitstream/handle/1887/40119/Anya%20Boyle%20Thesis.pdf?sequence=1

[2] Niels Brügger, 2005. Archiving Websites. General Considerations and Strategies [Online]. Aarhus: The Centre for Internet Research. 78p. ISBN: 87-990507-0-6 [Retrieved July 27, 2019]. From: https://cfi.au.dk/fileadmin/www.cfi.au.dk/publikationer/archiving_underside/archiving.pdf

* أستاذ في دراسات الوسائط بجامعة أرهوس الدانمارك، رئيس مخبر NetLab، وهو جزء من مختبر العلوم الإنسانية الدنماركية، ورئيس مركز دراسات الإنترنت. منسق الشبكة الأوروبية RESAW وهي بنية بحثية لدراسة أرشيف الويب. هو عضو منتدب للمجلة الدولية تاريخ الإنترنت: التكنولوجيا الرقمية والثقافة والمجتمع.

[3] Anya Boyle, 2016. Op. cit. P 9

2.2 نبذة تاريخية حول أرشفة الويب

إن أرشفة الويب لها جذور في حركة أوسع للحفظ الرقمي ظهرت في الثمانينيات والتسعينيات، بقيادة مؤسسات الذاكرة لوضع استراتيجيات للتصدي لنشوء الحوسبة الشخصية وتأثير الانتاج الرقمي على قدرتها على تسجيل الوثائق للظواهر الاجتماعية والحفاظ عليها. وقد تأجج هذا الوضع بشكل خاص من المخاوف بشأن ما يسمى "العصور الرقمية المظلمة "، وهو المصطلح الذي استخدمه تيري كوني (Terry Kuny)[1] لأول مرة لوصف سيناريو تفوق فيه وتيرة تطور التكنولوجيات (المستخدمة لإنتاج الكائنات الرقمية) سرعة الاستثمار في التقنيات والبنية التحتية والسياسات للحفاظ عليها على المدى الطويل. نظرًا لأن منصات المعلومات والاتصال في العالم أصبحت تنشأ في بيئة رقمية وعلى الخط، فقد اعتبر مجموعة متنوعة من الممارسين أرشفة الويب كمفتاح لحفظ التراث الرقمي وحفظه، وضمان الاستقرار والوصول إلى وثائق الويب الموجودة مسبقًا وتسهيل معرفة جديدة من خلال البحث العلمي.

لقد تم توثيق تاريخ أرشفة الويب بدرجات متفاوتة في اللمحات العامة الحالية التي ترسم ظهور مجال للممارسة حول أرشفة الويب. وقد استخدم كل منها مجموعة من العوامل لتمييز المجال بمرور الوقت، بما في ذلك: الأدوات والتقنيات المستخدمة، وتيرة وحجم أساليب الانتقاء/ الجمع (على سبيل المثال، الواسعة مقابل المستهدفة)، والدوافع المختلفة وراء إنشاء أرشيف الويب. قد تعزز هذه الدوافع وتمثل جزئيًا على الأقل استمرارًا للتفسيرات الكلاسيكية والمفاهيم التماثلية لقيمة ودور المكتبات ومراكز الأرشيف كمؤسسات توفر الوصول إلى التراث والمعلومات ومصادر المعرفة؛ تسهيل المساءلة القائمة على الأدلة وتعزيز ذاكرة المجتمع وهويته من بين أمور أخرى[2].

امتدت مشاريع أرشفة الويب من مجموعة واسعة النطاق من مصادر الويب من قبل منظمات مثل أرشيف الإنترنت والمكتبات والأرشيفات الوطنية، إلى مجموعات أخرى متصلة بالشبكات مثل فريق الأرشيف (archive team)[3] والجهود الفردية للناشطين والباحثين الذين يقومون بإنشاء أرشيف

---

[1] Terry Kuny, 1997. A Digital Dark Age? : Challenges in the Preservation of Electronic Information: 63RD IFLA Council and General Conference [online].Copenhagen, September 4 1997. Copenhagen: [Retrieved August 12, 2019]. From https://archive.ifla.org/IV/ifla63/63kuny1.pdf

[2] Jessica Ogden, et al. 2017 Observing Web Archives: The Case for an Ethnographic Study of Web Archiving [Online]. In: Proceedings of WebSci '17, new York, June 25–28, 10p. [Retrieved January 12, 2020]. From: https://eprints.soton.ac.uk/410123/1/Ogdenetal_WebSci17.pdf

[3] فريق الأرشيف (archive team) عبارة عن مجموعة كبيرة من الأرشيفيين والمبرمجين هدفهم انقاذ التراث الرقمي، وإنشاء مستودع معلومات لعدد من مشاريع الأرشفة، وكلها تتعلق بحفظ مواقع الويب أو البيانات المعرضة لخطر الضياع. إلى جانب تقديم المشورة بشأن إدارة البيانات الخاصة وإنقاذها من الضياع.

الويب لأغراضهم الخاصة. تكشف الدراسات الاستقصائية في هذا المجال عن عدد متزايد من المنظمات التي تعمل على أرشفة الويب، وإن كان ذلك بموارد محدودة من وقت وموظفين ومع غالبية المجيبين الذين يستخدمون شكلاً من أشكال الخدمة الخارجية لجمع أو إدارة أرشيفات الويب الخاصة بهم.

كان معظم تركيز مجتمع أرشفة الويب على التطوير المستمر للتقنيات والممارسات لتنمية مجموعات الويب، مع زيادة الاهتمام في السنوات الأخيرة بتيسير الاستخدام العلمي لأرشيف الويب. وبذلك أصبحت أرشفة الويب ممثلة لمجال متعدد التخصصات حيث يجتمع الممارسون والأكاديميين من مجموعة من الخلفيات (مثل المكتبات ومراكز الأرشيف وعلوم المعلومات والهندسة وعلوم الكمبيوتر) مع أكاديميين من مجموعة متنوعة من التخصصات (العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية وعلوم الكمبيوتر) لدراسة الويب وتطبيقاته ومستخدميه[1].

إن تاريخ أرشفة الويب يمكن أن يعود إلى سنة 1989 ليس فقط لأنها فترة يبدأ فيها البريطاني تيم بيرنرز لي بالعمل على مشروع ما سيصبح شبكة الويب العالمية في المستقبل، والتي شهدت خبرة غير مسبوقة في التسعينيات، ولكن أيضًا لأنه في عام 1989 اخترع بروستر كايل* (Brewster kahle) نظام نشر على الخط، وهو WAIS (خادم النطاق الواسع للمعلومات) وأسس شركة WAIS، التي باعها لشركة America Online (AOL) في عام 1995. في العام التالي، تم إطلاقه في مسار تقنيات الإنترنت والويب وبناء على هذا النجاح أسس منظمة أرشيف الإنترنت، وهذه الأخيرة هي شركة قام ببيعها إلى شركة أمازون في عام 1999: ما بدأ كمشروع بحثي بسيط، سرعان ما سيصبح شركة مقرها سان فرانسيسكو بدأت في جويلية 1997 باستخدام أداة تجارية تسمى Alexa. تتيح هذه الأداة "استعراض" واسترجاع وتكشيف عدد كبير من الصفحات وإعطاء مؤشرات عن تكرارها وتحديدها وعدد الروابط، ولكن قبل كل شيء تسمح بإتاحة الوصول إلى الإصدارات السابقة من المواقع المؤرشفة بواسطة أرشيف الإنترنت[2].

حتى لو كانت البداية سنة 1996، لم يقتصر هذا العام على تأسيس منظمة أرشيف الإنترنت. هناك ثلاث مبادرات أخرى ناشئة آنذاك: واحدة في أستراليا، وأرشيف تسمانيا -وهو أيضًا نتاج لمبادرة أسترالية -وأخيرا Kulturarw3 في السويد. ستظهر فقط خمس مبادرات أخرى لأرشفة الويب في السنوات الست المقبلة، قبل أن يمثل عام 2003 انطلاقة حقيقية (الشكل رقم 02). ولكن كل هذه المبادرات تحدد بالفعل تنوع استراتيجيات أرشفة الويب: "الاستراتيجية المتكاملة" لأرشيف الإنترنت،

---

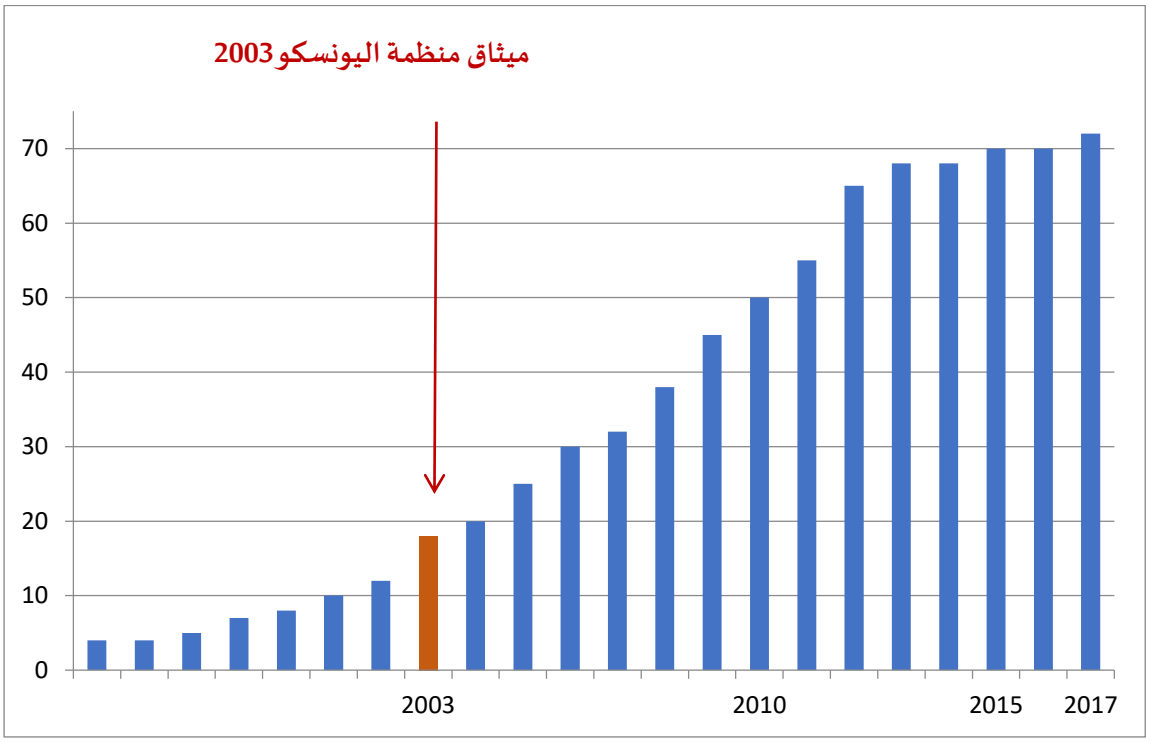
[1] Ibid.

* بروستر لورتون كايل (وُلد في 22 أكتوبر 1960) هو مهندس في الإعلام الآلي أمريكي ورائد أعمال وناشط على الإنترنت مناصر للوصول الحر إلى المعلومات وأمين مكتبة رقمية. أسّس كايل منظمة أرشيف الإنترنت وأليكسا. في عام 2012 دخل قائمة الشرف للإنترنت .

[2] Francesca Musiani, et al, 2019. Qu'est-ce qu'une archive du web ? Nouvelle édition. Marseille : Open Edition Press. P 14-15. ISBN : 9791036504709.

والذي يطمح لأرشفة الويب بالكامل، يستجيب لـ "استراتيجية شاملة" من المكتبة الملكية السويدية، التي تسعى إلى الحفاظ على جميع نطاق (se.)، بينما تختار أستراليا "استراتيجية انتقائية". ستأتي "الاستراتيجيات المواضيعية" واستراتيجيات أخرى في السنوات التالية لإكمال هذا التصنيف، الذي يوضح مدى اختلاف استراتيجيات الأرشفة.

تميزت بداية الألفية الجديدة بمرحلتين رئيسيتين، من حيث الحفاظ وإمكانية الوصول. في عام 2001، أنشأت (WaybackMachine) من منظمة أرشيف الإنترنت وهي البوابة الإلكترونية لأرشيف هاته المنظمة. وفي عام 2003 أشار ميثاق اليونسكو بشأن الحفاظ على التراث الرقمي بوضوح إلى التراث الذي أنشأ في بيئة رقمية، والإقرار بهشاشة هذا التراث الذي أنشأ في بيئة رقمية أو " Born digital" (المادة 1 والمادة 7)، فإن الميثاق يميزه عن التراث المرقمن لأنه موجود في شكل رقمي أصلا (هذه هي حالة مواقع الويب وقواعد البيانات، وما إلى ذلك)، في حين خضع الثاني لعملية رقمنة. إذا كان للاعتراف بالتراث الرقمي -وخاصة الأصل الرقمي -أن يرتبط بالتطور الكبير خلال القرن الحادي والعشرين للاتصالات الشبكية، فيجب ربطه أيضًا بالاتجاهات التي استمرت لمدة عشرين عامًا لقد تمكنت السنوات من التحدث عن "انفجار تراثي" حقيقي، مما أدى إلى تنويع الكائنات المعترف بها كجزء من التراث (لاحظ أيضًا في عام 2003، الاعتراف بالتراث الثقافي غير المادي). كما أدت المكانة المتزايدة للثقافة والذاكرة التقنية أو التراث التدريجي للتواصل دورًا في هذه الحركة[1].



[1] Ibid. p 16

الشكل رقم 02: تطور عدد مبادرات أرشفة الويب في العالم بعد صدور ميثاق اليونسكو بشأن التراث الرقمي[1].

تتعلق هذه الفترة (بداية الألفية) حتى الآن بالمنظمات التي تقوم بتسجيل محتوى المنظمات الأخرى: إما كجزء من مسؤولية وطنية عن الوثائق المنشورة أو -كما هو الحال في منظمة أرشيف الإنترنت -في السعي لتحقيق هدف أكثر عمومية. شهدت الفترة الثانية ظهور سلسلة أخرى من أنشطة أرشفة الويب استجابةً لمحركات مختلفة تمامًا: أرشفة المؤسسات لمحتواها الخاص، ضمن هذه الحركة الواسعة كانت هناك عدة تيارات متميزة.

كان هناك عدد من المنظمات، الكبيرة والصغيرة، التي قامت بمهمة أرشفة الويب لأغراض أكثر تحديدًا. والأهم من ذلك هي الأرشيفات الجامعية، والحصول على المحتوى كجزء من تطوير المحتوى الأوسع، لدعم الطلبة والموظفين (الأستاذة خاصة). أحد الأمثلة الأولى، بدءًا من عام 2008، هو أرشيف الويب لجامعة كولومبيا لحقوق الإنسان، وهو مشروع تابع لمركز توثيق وبحوث حقوق الإنسان، يقع داخل مكتبات جامعة كولومبيا في نيويورك. إلى جانب هذه المشاريع العديدة التي تحافظ على محتوى الآخرين، شهد الماضي القريب زيادة في عدد المنظمات التي تتخذ خطوات للحفاظ على المحتوى الخاص بها. وبغض النظر عن الاهتمام الأطول أجلاً للعلماء والباحثين، تميل المنظمات إلى رؤية المشكلة من حيث الإدارة المنظمة للإغلاق (في الحالات التي سيتم فيها إغلاق موقع الويب)، ولكن أيضًا كامتداد منطقي للممارسات القديمة لوثائق الشركات والمؤسسات-حفظ: كمساعدة لصنع القرار في المستقبل، (ولا سيما في الصناعات الخاضعة للتنظيم القانوني) كوسيلة لإدارة المخاطر وكدليل في حالة التقاضي. بعض هذه الأرشيفات متاحة للجمهور، مثل مؤسسة سميثسونيان في الولايات المتحدة، أو برلمان المملكة المتحدة البريطانية. ومع ذلك، في الوقت الحاضر، العديد من هذه الأرشيفات ليست مفتوحة للاستخدام العام، وبالتالي يصعب توثيقها، ولكن يبدو أنها سمة من سمات المشهد الذي يتزايد أهميته[2].

لاحظ الأكاديميون في مجالات السياسة والحكومة التحول المتزامن في العديد من البلدان نحو تقديم الخدمات الحكومية على أساس "رقمي تلقائي"، لا سيما منذ عام 2011. وفي بعض السياقات استلزم ذلك إعادة تفسير للحد الفاصل التقليدي بين المنشورات الرسمية (عادةً يُعتبر جزءًا من

[1] Quentin Lobbe, 2018. Archives, fragments Web et diasporas. Pour une exploration désagrégée de corpus d'archives Web liées aux représentations en ligne des diasporas [en ligne]. Thèse de doctorat, en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication. Paris-Saclay: Université Paris-Saclay, 228p. [Consulté le Octobre 25, 2019]. Disponible sur : https://hal.inria.fr/tel-01963548/file/these.pdf

[2] Peter Webster, 2019. Existing Web Archives. In: The SAGE Handbook of Web History. P 31-42. London: SAGE Publications. ISBN 978-1-4739-8005-1

الوثائق الأرشيفية المنشورة)، وأرشيف عمومي أو حكومي، تتم إدارته تقليديًا في الشكل الورقي ومسؤولية إدارة الأرشيفات الوطنية. أصبح من الصعب بشكل خاص رؤية خط التقسيم بشكل واضح حيث اتسع نشاط الحكومات على الخط من مجرد تسليم الوثائق ليشمل التواصل العام وإجراء المعاملات بين الدولة والمواطن عبر واجهات الويب.

ليس لدى جميع البلدان أرشيفات وطنية بأي حال من الأحوال تعمل على أرشفة الويب: في بعض الحالات، تُركت المهمة في أيدي منظمات أخرى، هناك مثالان في هذا الصدد أحدهما من الولايات المتحدة الأمريكية والآخر من أوروبا، سيوضحان مكان حدوث مثل هذه المشاركة. كانت الأرشيفات الوطنية للمملكة المتحدة البريطانية من أوائل المؤسسات التي وضعت برنامجًا شاملاً لأرشفة المواقع الحكومية. كان هذا نتيجة لتحركين داخل الحكومة: قرار عام 1999 بتخزين جميع الوثائق العامة التي تم إنشاؤها حديثًا واسترجاعها رقميًا بحلول عام 2004، ومجموعة مستهدفة (أولاً لعام 2008، ثم لعام 2005) بأن جميع الخدمات المقدمة إلى المصالح الإدارية والتجارية وللأفراد يجب أن يتم تسليمها على الخط. ونتيجة لذلك تم تحديد أن مواقع الويب المستخدمة لتقديم هذه الخدمات يجب اعتبارها أرشيف عمومي، وليس فقط وثائق يتم تقديمها عبر هذه الخدمات. تم إنشاء أرشيف الويب الخاص بحكومة المملكة المتحدة البريطانية رسميًا في عام 2003 بعد فترة من التجربة بدأت في عام 2001.

تمت مشاركة مسؤولية أرشفة الويب الحكومي بين المؤسسات في الولايات المتحدة الأمريكية، وفي مجموعات مختلفة في أوقات مختلفة. في أنشطة أرشفة الويب الحكومي لم تتم تحت رعاية إدارة الوثائق والأرشيف الوطني(NARA)، ولكن كجزء من برنامج شراكات محتوى مكتبة الإيداع الفيدرالية. كان هذا استمرارًا للتقليد الراسخ المتمثل في مجموعة منشورات حكومية موزعة بواسطة مكتبات الإيداع الفيدرالية، تحت الإدارة العامة لمكتب الطباعة الحكومي. كانت الأولوية هي مواقع الويب للوكالات الفيدرالية التي توقفت عن العمل، مثل اللجنة الاستشارية للعلاقات الحكومية الدولية، والتي تم أرشفتها في عام 1996 بواسطة مكتبات جامعة شمال تكساس (اللجنة الاستشارية للعلاقات الحكومية الدولية ACIR). في الفترة 2000-2001، التقطت NARA أولاً لقطة واحدة لمواقع الحكومة الفيدرالية للولايات المتحدة الأمريكية فيما يتعلق بنهاية ولاية بيل كلينتون الرئاسية، تلتها في عام 2004 مجموعة مماثلة في نهاية الفترة الأولى لجورج بوش. بشكل منفصل تمامًا تقوم NARA أيضًا بحصد مواقع الويب للكونجرس منذ عام 2006. ومع ذلك أصدرت NARA في عام 2008 إرشادات تضع المسؤولية عن الحفاظ على موقع الويب الخاص بالوكالة الفيدرالية في أيدي الوكالات الفردية (إدارة الوثائق والأرشيف الوطني (NARA). ونتيجة لذلك، تم تنفيذ مجموعة "نهاية المدة" في الفترة 2008-2009 وفي الفترة 2012-2013 من قبل مجموعة من الوكالات بالتعاون: مكتبة الكونغرس ومكتب

الطباعة الحكومي (من داخل الحكومة) وجامعة الشمال تكساس ومكتبة كاليفورنيا الرقمية (جزء من جامعة كاليفورنيا) ومنظمة أرشيف الإنترنت[1].

3.2 أهداف أرشفة الويب

الويب هو الخدمة الأكثر شهرة والأكثر استخدامًا على الإنترنت، إذ يعتبر مبادرة واسعة لاسترجاع معلومات الوسائط التشعبية تهدف إلى توفير وصول عالمي إلى مجموعة كبيرة من الوثائق. تم تنظيمه كمجموعة من خوادم بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP) المصممة خصيصًا للإتاحة السريعة لوثائق الوسائط التشعبية. مؤخرا تم استخدام الويب كأداة قوية لإنشاء وإتاحة الوثائق المنتجة في إطار مختلف للعمليات التنظيمية والتبادلات. بالإضافة إلى ذلك تلعب هذه الوسائط دورًا رئيسيًا في تحسين القدرة التنافسية لمختلف المؤسسات. إنها تساعد في الحفاظ على شفافية أنشطتها، وتقديم خدمات أكثر تنافسية (خدمات على الخط) وتسهيل إدارة العمليات التنظيمية.

يشكل الويب بالإضافة إلى كونه وسيط للاتصال وأداة للإتاحة والنشر، واحدة من التوجهات الرئيسية لثقافة الإنسانية وذاكرة مجتمعاتها المختلفة. تعد وثائق الويب جزءًا لا يتجزأ من تراثها الرقمي. ومع ذلك فإن الخصائص الرئيسية الثلاث للويب تكشف عن طبيعتها غير المستقرة والمتطورة، إذ لا يشمل منطق الويب الثبات والديمومة، ولكن التغير وإعادة الانتاج. ذاكرة هذا الوسيط قصيرة وسريعة الزوال. وهو غير مخصص للحفظ الدائم على الأشكال الوثائقية التي ينشئها، تقوم مواقع الويب بإنشاء وثائق لكنها لا تحتفظ بتلك الوثائق بطرق تتوافق مع متطلبات حفظ الوثائق السمعية. لا تتمتع مواقع الويب بعد بالوظائف أو الخصائص الأساسية للحفاظ على استمرارية وسلامة الوثائق التي تحملها. بالإضافة إلى هذه العوامل الفنية، يجب ألا نتجاهل وجود عوامل تنظيمية وقانونية ومالية وسياسية أخرى تساهم في زيادة تعرض وثائق الويب للاختفاء[2].

بالإضافة إلى ذلك يشكل متوسط عمر محتوى الويب سببا وجيها للقيام بأرشفته، حيث تمت مناقشته منذ أواخر التسعينيات على الأقل، إذ أن الويب يحتوي على كمية لا حصر لها من المحتوى، ولكن في الوقت نفسه فإن التجربة الشائعة هي أن ما كان موجودًا على الويب بالأمس أو قبل عام لم يعد موجودًا الآن وربما تم نقله أو تغييره أو حذفه. لذلك فإن الويب يتطور باستمرار وفي معظم الحالات تكون هذه التطورات دون ترك أي أثر.

---

[1] Peter Webster, 2016. Users, technologies, organisations: Towards a cultural history of world web archiving. In: Web 25. Histories from 25 Years of the World Wide Web. New York: Peter Lang, pp 90-179. ISBN: 978–1–4331-4065-5

[2] Aïda Chebbi, 2008. Archivage du web : quelques leçons à retenir. In : ***A***rchives [en ligne]. Vol 39, n° 2, pp29-49. [Consulté le 10 aout 2019]. Disponible sur : http://www.archivistes.qc.ca/revuearchives/vol39_2/39_2_chebbi.pdf

يبلغ متوسط عمر صفحة الويب أربعة وأربعون يومًا فقط ولا يمكن العثور على 44 % من مواقع الويب التي تم العثور عليها في عام 1998 في عام 1999. تختفي صفحات الويب كل يوم حيث يقوم منشئوها بمراجعتها أو يتم إخراج الخوادم من الخدمة، ولكن يصبح المستخدمون على علم بذلك فقط عند إدخال عنوان (URL) وتلقي رسالة "404 لا يتم العثور على الموقع"[1].

بمرور الوقت أخذت النسبة في الارتفاع إذ أن الأمر أصبح يستغرق حوالي خمسون يومًا لتغيير 50٪ من الويب أو استبداله بصفحات جديدة. وجدت الدراسات أن هناك اختلافات كبيرة اعتمادًا على نطاق المستوى الأعلى، حيث يستغرق الأمر أحد عشر يومًا فقط حتى يتغير 50٪ من نطاق (com.)، لكن أربعة أشهر بالنسبة لنطاق(gov.) في دراسة أجريت عام 2014 على العمر الافتراضي لصفحات الويب، قامت هذه الدراسة بفحص عدد صفحات الويب التي تمت أرشفتها في عام 2001 والبالغ عددها عشرة ملايين صفحة ويب: كانت دراسة البقاء قد كشفت أن أكثر من 90٪ من صفحات الويب قد اختفت في السنوات الاثني عشرة الماضية.

على الرغم من الاختلافات في كيفية قياس التغييرات على الويب وفي العمر المقدر لمحتوى الويب، يبدو أن هناك اتفاقًا على أن أجزاء كبيرة من الويب سريعة الزوال. تجدر الإشارة إلى أن الطبيعة الديناميكية للويب على الخط تختلف عما هو معروف فيما يتعلق بأغلب الوسائط المرقمنة، وذلك أساسًا لأن هذه الوسائط تعتمد على وجود نسخة أصلية مستقرة وغير رقمية قد لا تزال موجودة. على الرغم من أن بعض أنواع النسخ الأصلية قد تتعرض أيضًا للتهديد بالاختفاء، مثل الوثائق المطبوعة على الورق الحمضي الذي سيذوب في النهاية، أو الميكروفيلم الذي قد يشتعل تلقائيًا فإن العمر الافتراضي لهذه المواد المطبوعة أو الفيلم أطول من عمر الويب على الخط[2].

التداعيات واضحة فيما يخص هذا المقام وإذا لم يكن هناك تحرك للحفاظ على الويب اليوم فسوف يختفي غدا. لذلك يجب اتخاذ إجراءات عاجلة بهدف الحفاظ على ثروة وثائقية أصيلة (من محتوى الويب) بشكل يسهل الوصول إليه والاحتفاظ بتاريخ متكامل للأنشطة، وكذلك ثقافة الجهات الفاعلة المعنية.

كذلك يُنظر إلى أرشفة الويب بشكل متزايد على أنها ضرورة للذاكرة والثقافة الجماعية. هناك سببان رئيسيان لهذا:

[1] Peter Lyman, 2002. Archiving the World Wide Web [Online]. In Council on library and Information resources. Building a National Strategy for Preservation: Issues in Digital Media Archiving. Berkeley, p 39 [Retrieved 8 July 2019]. From: http://www.clir.org/pubs/reports/pub106/Web.html

[2] Niels Brügger, 2018. The Archived Web: Doing History in the Digital Age. London: The MIT Press Cambridge, p 77. ISBN: 978-0-262-03902-4

- الويب هو شكل لم يسبق له مثيل من الإنتاج والإتاحة والاطلاع على المحتوى: فهو يحمل محتوى فريدا لا يوجد ما يعادله في أي مكان آخر؛
- هذه المحتويات لها أهمية ثقافية وتراثية.

لذلك فإن الفشل في حفظه عن طريق الحفاظ على الأثر، حتى بشكل انتقائي فهو يتوافق مع الإهمال التراثي. هذه الحقيقة معترف بها على نطاق واسع ومبادرات أرشفة الويب تزدهر. لذلك من المهم أن يكون هناك سياسة لذاكرة الويب للدخول في هذا المشهد الكثيف بالفعل. وهذا يؤدي إلى نوع ثالث من الاسباب:

- التحكم في الذاكرة هو وسيلة للتحكم الثقافي والسياسي والاقتصادي. عدم وجود سياسة لذاكرة الويب يعني ترك الآخرين يتحكمون (اختيار المحتوى والتحكم في الوصول إليه) في هويتهم الثقافية الخاصة[1].

4.2 تحديات أرشفة الويب

أرشفة الويب هي سلسلة من العمليات التي يتم من خلالها تحديد المعلومات الرقمية المنشورة على الويب وجمعها وتخزينها وتكشيفها وإتاحتها للمستخدمين النهائيين وحفظها على المدى الطويل. سنركز في هذا العنصر بشكل أساسي على تحديات أرشفة الويب التي يتم إجراؤها لغرض الحفاظ على التراث الوثائقي الرقمي على المدى الطويل، حيث إنها المجال الذي تكون فيه قضايا الحفاظ أكثر أهمية من غيرها.

إن أرشفة الويب تطرح تحديات مختلفة وعديدة منها مجموعة التحديات التكنولوجية، تتعلق هذه المجموعة من التحديات بالتطور المستمر للتقنيات المستندة إلى الويب. رغم أن بعض معايير وبروتوكولات الويب الأساسية ظلت مستقرة نسبيًا منذ التسعينيات، فقد حدثت تغييرات كبيرة في طريقة إدارة بعض مواقع الويب. على سبيل المثال، بدأ تسليم محتوى الويب بشكل متزايد من قواعد البيانات الديناميكية. قد يكون من الصعب للغاية إجراء نسخ متماثل لها في المستودعات دون وجود معلومات مفصلة (ما وراء البيانات) حول بنية البرنامج وقواعد البيانات. تستخدم المواقع الأخرى برامج معينة (مثل المكونات الإضافية للمتصفح cookies) التي قد لا تكون متاحة على نطاق واسع، أو تعتمد

[1] Bruno Bachimont, et al, 2005. Op. cit.

ميزات غير معيارية قد لا تعمل في جميع المتصفحات. كل هذا يوفر تحديات تقنية للراغبين في جمع الويب وحفظه[1].

تحدي آخر يتمثل في النمو السريع الذي شهده الويب، جنبًا إلى جنب مع خصائصه الديناميكية، يجعل من الصعب تحديد ما يجب أرشفته وتحديثه باستمرار. حجم الويب كبير جدًا ولا يزال ينمو كل يوم. ينتج عن تنظيمه اللامركزي سياسات مختلفة وتبني المعايير من قبل المنظمات المسؤولة عن المواقع. يختار كل مالك موقع مختلف معاييره الخاصة ويبني موقعه على طريقته الخاصة.

تتغير صفحات ومواقع الويب، تظهر وتختفي غالبًا بدون أي أثر. ينتج عن جوهرها المرن روابط لم تعد تعمل، سواء كانت الإشارة إلى المكان الخطأ أو لا مكان على الإطلاق، وغالبًا ما تسترجع خطأ 404 الذي يعرفه مستخدمو الويب جيدًا. هذا يعني أن كمية كبيرة من الروابط على الخط ستتعطل في أي وقت أو ستصل إلى موقع خاطئ. تختفي أسماء نطاقات الإنترنت أحيانًا أو تغير الملكية. قد يكون عمر الرابط مشروطًا بعمق الرابط وشكل الملف ومالك موقع الويب، نظرًا لأن صفحات الويب الشخصية غالبًا ما تكون مختلفة عن عمر مواقع ويب المؤسسات[2].

يمثل الأساس القانوني لأرشفة الويب تحديا كبيرا. تشمل القضايا القانونية حقوق النشر، والافتقار إلى آليات الإيداع القانوني، وقضايا المسؤولية المتعلقة بحماية البيانات، ومسؤولية المحتوى والتشهير[3]. لا تتمتع معظم مؤسسات أرشفة الويب بالحق القانوني في أخذ نُسخ من محتوى الويب وتوفير الوصول خارج الموقع الأصلي دون إذن المالك. تعرض العديد من مواقع الويب معلومات واضحة عن حقوق النشر ولا تسمح بهذا النشاط. وأيضًا، فيما يتعلق بحماية البيانات ومسؤولية المحتوى والتشهير. تتمثل الطريقة الأكثر أمانًا للتغلب على هذه التحديات في اختيار المصادر التي سيتم أرشفتها بعناية فائقة، وبالتالي استبعاد المصادر التي قد تواجه مشكلات متعلقة بالمسؤولية، وتطوير سياسات فعالة لإدارة الحقوق، بالإضافة إلى عمليات فعالة لإزالة أنواع معينة من المصادر.

هناك مشكلة أخرى تتعلق بعدم اتساق صفحات الويب التي تم جمعها، وهذا يحدث أثناء عملية الجمع (الزحف)، وتم تحديث أجزاء من موقع الويب ومحتوى الويب من أعلى عنوان (URL)

---

[1] Michael Day, 2003. Collecting and preserving the World Wide Web: A feasibility study undertaken for the JISC and Wellcome Trust [Online]. UKOLN: University of Bath. P2 [Retrieved June 14, 2019]. From: https://pdfs.semanticscholar.org/ce9c/93b87c86ac9b931f2bdca1f22482f865c3d4.pdf

[2] João Miranda, 2006. Web Harvesting and Archiving [Online]. P 6 [Retrieved 29 June 2019]. From: http://web.ist.utl.pt/joaocarvalhomiranda/docs/other/web_harvesting_and_archiving.pdf

[3] Michael Day, 2003. Op.cit. p 2

الأساسي لم تعد تتطابق مع تلك الموجودة في المستويات الأدنى، وبالتالي فإن المجموعة الناتجة ليست تمثيلًا متماسكًا للموقع. يمكن حل هذه المشكلة باستخدام الأدوات التي تضمن التماسك الزمني في موقع ويب. كما أن البروتوكولات والمعايير التي تستخدمها بعض المواقع تجعل من الصعب للغاية أرشفتها. هناك حل لهذه المشكلة مع "الويب الدلالي"، حيث يتم إعطاء المعلومات على الويب أشكال ملفات محددة بشكل جيد، بحيث يمكن للآلات فهمها، ومعالجتها[1].

دائما ما يكون حجم الأرشيف كبيرا، والسبب هو أن اختيار محتوى الويب عادة ما يتم ليس فقط لجمع النص ولكن جميع المحتويات في صفحة الويب. تميل المحتويات غير النصية مثل الصور والوثائق وعناصر الوسائط المتعددة إلى تكبير حجم الأرصدة النهائية. غالبًا ما توفر الصفحات الديناميكية أيضًا عددًا كبيرًا من المشاهدات عبر صفحة الويب، ونتيجة لذلك، قد يصبح مصدر صغير الحجم ضخمًا إذا لم يضع المرء حدودًا أو إذا لم يتم الحصاد تحت المراقبة. قد يصعب إدارة ومعالجة أرشيف الويب ذو الحجم الكبير. يعد جمع محتوى الويب مهمة تستغرق وقتًا طويلاً ويجب تنسيق أنشطة الحصاد بشكل جيد من أجل إنشاء أرشيف ويب ناجح[2].

3. أرشيف الويب: إشكالية المصطلح والمفهوم

إن ما يمكن ملاحظته في المشهد العام لأرشفة الويب هو حتما أن المكتبيين والمكتبات وخاصة الوطنية منها والجامعية كان لهم السبق والاهتمام الأكبر بهذه العملية، وذلك على عكس الأرشيفيين ومؤسسات الأرشيف. فمن بين خمسة وثمانون (85)[3] مبادرة لأرشفة الويب حول العالم يوجد حاليا (2019) إحدى عشرة (11) مكتبة وطنية، وخمسة عشرة (15) مكتبة جامعية، مقابل خمسة لمراكز الأرشيف الوطنية فقط، أما الباقي فهي مبادرات من منظمات غير حكومية ومبادرات فردية. لكن لا يجب أن نغفل أمرا نراه بالغ الأهمية في هذا المقام، وهو أن الكثير من أساليب أرشفة الويب التي يتم ممارستها وتطويرها في العديد من البلدان عبر العالم غالباً ما تشبه تلك الموجودة في علم الأرشيف والتي يمارسها الأرشيفيون يوميا في مهنتهم. هذا ما نراه جليا في المصطلحات المستخدمة في هذه

---

[1] Kayode Adoghe, Ajayi Ike, 2013. Web Archiving: Techniques, Challenges, and Solutions: International Journal of Management & Information Technology [Online]. September 2013. Vol. 5, No. 3. PP 598-603 [Retrieved August 01, 2019]. From: https://www.researchgate.net/publication/331076003_Web_Archiving_Techniques_Challenges_and_Solutions

[2] João Miranda, 2006. Op. cit. p 7

* قد تستغرق عملية الجمع عدة أسابيع أو أكثر من ذلك، ويرجع ذلك إلى استراتيجيات الأرشفة والأساليب المتبعة والغرض منها، وهذا ما يحدد عمق الزحف، إضافة إلى ذلك يلعب حجم مواقع الويب والمعلومات التي تحتويها دورا في الوقت المستغرق في الزحف.

[3] Gomes et al, 2014; Wikipédia, 2019. List of Web archiving initiatives. [Retrieved May 12, 2019]. From: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Web_archiving_initiatives

العملية، لأن المصطلحات تشير إلى الممارسات والإجراءات والمبادئ التي تطبق في عملية الأرشفة. وبالتالي فإن الكثير من المصطلحات الموجودة في بيئة الأرشيف تستخدم في مجال أرشفة الويب بدلا من تلك الموجودة في بيئة المكتبات:

"بدلاً من مصطلح الإيداع (حيث يودع الناشرون إنتاجهم إلى المكتبة) أو مصطلح التزويد (حيث تقتني المكتبة العنوان الذي اختارته)، تعتمد أرشفة الويب على "الجمع"، وهو مصطلح يشير إلى أول "أربعة" من المصطلحات التي يستخدمها الأرشيفي، إلى جانب الترتيب (classement) والحفظ. إنه يتعلق بالحصول على المحتوى حيث هو[1]."

فرضت عدة عوامل وجود الويب في جميع الميادين من بينها على سبيل المثال لا الحصر، التكلفة المحدودة لإنتاج المحتوى على الويب باستخدام العديد من المنصات المجانية للاستضافة والاتاحة، وكذا إمكانية الوصول إلى هذا المحتوى مهما كان نوعه وشكله من أي مكان وفي أي وقت. بالإضافة إلى عوامل أخرى، الأمر الذي أتاح مضاعفة الإنتاج الوثائقي على الويب، وبالتالي إنشاء أنواع جديدة من الوثائق ذات طبيعة مختلفة تماما عن الوثائق الأخرى. صاحب هذا استخدام بعض المصطلحات والمفاهيم من بينها "أرشيف" الويب، هذا المصطلح الذي يفرز عدد من القضايا الشائكة من بين أهمها مسألة ما إذا كان ينبغي أن نعتبره منشورات على الإنترنت أم وثائق أرشيفية رقمية؟

إن هذه القضية تدفع إلى التشكيك في مدى صحة استخدام مصطلح "أرشيف" في مفهوم أرشيف الويب للدلالة على مواقع الويب ومحتوياتها التي تم التقاطها وأرشفتها وخاصة من قبل المكتبات. إذ أن العديد من الأعمال التي تطرقت إلى موضوع أرشفة الويب، وذلك منذ بدايتها في منتصف التسعينيات من القرن الماضي، استخدمت مصطلح أرشيف الويب لوصف أي محتوى من الويب بدون توضيح ولا تحديد. لذلك نرى أنه من المهم جدا التفكير جليا في دقة هاته المصطلحات ومدى صحتها، ويكون ذلك من خلال وضع بعض الأسئلة الجوهرية والبحث عن إجابة لها، والسؤال الجوهري الذي يطرح نفسه في هذا السياق هو: هل يمكن اعتبار أرشيف الويب أرشيفا رقميا؟

تميز عايدة شبّي (Aïda Chebbi) سنة 2012 بين منظورين اثنين **الأول:** "المنظور الوثائقي الذي يميل إلى تعريف وثيقة الويب نظرًا لطبيعتها العامة إلى منشور وليس كوثائق أرشيفية. هذا هو المنظور السائد على الرغم من عدم وجود دعم قانوني والتحديات المرتبطة بالحفظ والوصول إلى المحتوى الذي تم أرشفته." أما **الثاني:** "منظور علم الأرشيف: حيث ينعكس هذا المنظور في بعض المشاريع

[1] Clément Oury, 2017. Op. cit. P 113.

(أرشفة الويب الحكومي، أرشفة ويب الجامعات). وهذه المشاريع ليست موثقة بما يكفي وتتميز بندرتها[1]."

1.3 منشورات على الإنترنت

من خلال المنظور الأول (الوثائقي) فإن أرشيف الويب هو مجموعة من المنشورات على الإنترنت مرتبطة بإنتاج الأفكار الثقافية والإبداع وترتبط بأعمال العقل، وبالتالي فهي تُسَجل كمجموعات وتعتبر جزء من أنشطة الإيداع القانوني التي تختص بها المكتبات الوطنية بشكل أساسي، وذلك باعتبارها مؤسسات تحافظ على الإنتاج الفكري والثقافي لبلد ما.

يمكن أن نستعرض في هذا المقام مثالا نستطيع من خلاله الإحاطة بشكل أدق على طبيعة المنشورات من المكتبة الوطنية الأسترالية (NLA)، وهذا باعتبارها من أوائل المكتبات بالعالم التي قامت بمبادرة لأرشفة الويب سنة 1996. حيث تعرف المنشور على الإنترنت بأنه: "معلومات، بغض النظر عن شكلها أو طريقة إيصالها، والتي يتم إتاحتها لعامة الناس، أو لجمهور محدد، إما مجانًا أو مقابل رسوم. يشمل هذا من الناحية النظرية كل شيء متاح للجمهور عبر الإنترنت[2]."

توضح المكتبة الوطنية الأسترالية أن فئات المنشورات التي ستختارها وفقًا لإرشادات الاختيار، على سبيل المثال لا الحصر تشمل: "المجلات والصحف والنشرات الإخبارية والمسلسلات الأخرى، وقائع المؤتمرات، تقارير وأوراق وخطب وخرائط، الأعمال الأدبية الكبيرة، وثائق المساءلة العامة مثل بيانات التأثير البيئي، قواعد بيانات المعلومات للوصول العام، أي وثيقة من شأنها أن تكون قد نشرت سابقا مطبوعة، أي وثيقة مؤهلة للحصول على الرقم الدولي الموحد للدوريات ISSN أو الرقم الدولي الموحد للكتب ISBN ، مواقع الويب أو أجزاء من مواقع الويب التي توفر معلومات جوهرية أو فريدة حول موضوع أو مؤسسة أو شخص له أهمية وطنية أو مشروع أو حدث، الفئات الأخرى غير المدرجة هنا والتي قد ترى المكتبة من وقت لآخر أنه سيكون لها قيمة بحثية طويلة الأجل[3]."

بالنظر لكل هذه الأنواع من الوثائق فإنه لا يمكن بأي حال من الأحوال أن تكون كلها "أرشيفا" بالمعنى الحقيقي لهذا المصطلح، ومن المضلل أن نطلق على كل هذه المجموعات الوثائقية مصطلح أرشيف، فمن المسلم به في علم الأرشيف أنه لا يمكن أن نطلق على أي وثيقة بأنها أرشيف. الأرشيف عبارة عن مجموعة من وثائق، أي مجموعة من المعلومات مسجلة على وسيط معين، ولكن ليس أي

[1] Aïda Chebbi, 2012. Op. cit. P 47- 58
[2] PANDORA. Collection policy for archiving websites. In: Pandora Australian's web archive [Online]. [Retrieved January 26, 2019]. Available From: http://pandora.nla.gov.au/selectionguidelines.html
[3] Ibid.

وثيقة يمكن لها أن تكون أرشيفا. الوثائق الأرشيفية تنفرد بحالات خاصة عن أي مجموعة من الوثائق الأخرى.

2.3 وثائق أرشيفية رقمية

يعتمد مفهوم "وثيقة الأرشيف" على مفهوم الوثيقة، في أبسط المصطلحات الأرشيفية الوثيقة هي معلومات مسجلة. الوثيقة الأرشيفية بدورها هي وثيقة يتم إنشاؤها (أو استلامها) كأداة أو مُنتَج لنشاط معين ويتم تخصيصها للعمل أو الرجوع إليها فيما بعد. لذلك، ما يميز وثيقة الأرشيف عن الوثائق حقيقة أن وثيقة الأرشيف لها علاقة بنشاط المنشئ ويتم إنتاجها أثناء تنفيذ النشاط[1]. إن هذا المفهوم يتناسب تمامًا مع المبدأ الأرشيفي القائل بأن أيًا كان ما يعامله المنشئ كوثيقة أرشيفية في سياق أي إجراء معين هو بالفعل وثيقة أرشيفية في سياق هذا الإجراء، وأن ما يميز الوثيقة الأرشيفية عن الوثائق الأخرى هو طبيعة علاقتها بنشاط المنشئ وليس خصائصها الشكلية أو خصائص المحتوى.

لقد سعى البحث في المرحلة الأولى من مشروع (InterPARES1)* إلى تحديد سلامة التعريف الوارد أعلاه لوثائق الأرشيف المطلوبة للمساءلة والاحتياجات الإدارية التي تم إنشاؤها في قواعد البيانات وأنظمة إدارة الوثائق. تعريف وثيقة الأرشيف الذي يستخدمه مشروع (InterPARES 1) يستند إلى النظر في المفاهيم المزدوجة لهوية وشمولية الوثيقة. في هذا التعريف، يتم النظر في كل من خصائص الوثيقة الأرشيفية نفسها (شكل ثابت، محتوى ثابت، وما إلى ذلك) والسياقات الخمسة لإنشائها (قانوني-إداري، مالي، إجرائي، وثائقي وتكنولوجي)، لإنشاء "بيان" بافتراض أصالة الوثيقة.

---

[1] Luciana Duranti, Kenneth Thibodeau, 2006. The Concept of Record in Interactive, Experiential and Dynamic Environments: the View of InterPARES. In: Archival Science. Vol 6, n°1, pp. 13–68.

* The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES)

يهدف البحث الدولي حول الوثائق الدائمة والموثوقة في الأنظمة الإلكترونية (InterPARES) إلى تطوير المعرفة الأساسية للمحافظة على المدى الطويل على السجلات الأصلية التي تم إنشاؤها و / أو الاحتفاظ بها في شكل رقمي وتوفير الأساس للمعايير والسياسات والاستراتيجيات وخطط العمل قادرة على ضمان طول عمر هذه المواد وقدرة مستخدميها على الثقة في أصالتها. يمكن العثور على نتائج ومنتجات المراحل الثلاث الأولى من المشروع على هذا الموقع.

يتم توفير التمويل الرئيسي لمشروع InterPARES من قبل مجلس البحوث الاجتماعية والعلوم الإنسانية التابع لتحالفات البحوث المجتمعية والجامعية الكندية (SSHRC-CURA). يتم توفير الأموال المطابقة من قبل نائب رئيس صندوق تطوير البحوث بجامعة كولومبيا البريطانية وعميد الفنون وكلية المكتبة ودراسات المحفوظات والمعلومات.

يقع مشروع InterPARES في كلية المكتبات ودراسات المحفوظات والمعلومات بجامعة كولومبيا البريطانية في فانكوفر، كولومبيا البريطانية، كندا. مديرة مشروع InterPARES هي الدكتورة لوسيانا دورانتي (Luciana Duranti). يمكن الإطلاع على المزيد من خلال الرابط التالي: http://www.interpares.org/

عمل تعريف مشروع (InterPARES 1) للوثائق الأرشيفية بشكل جيد للبيئات الرقمية (مثل قواعد البيانات وأنظمة الحفاظ الرقمي) التي تمت دراستها ضمن حدود المرحلة الأولى من المشروع. ومع ذلك، عندما توسع المشروع في مرحلته الثانية ليشمل الوثائق التي تم إنشاؤها كمنتجات للأنشطة الفنية والعلمية والحكومية في بيئات تفاعلية وديناميكية (الويب على وجه التحديد)، نشأ السؤال عما إذا كان المفهوم التقليدي للوثيقة الأرشيفية بحاجة إلى تنقيح أو مراجعة بسبب الخصائص الفريدة للبيئات قيد الدراسة. بمعنى آخر، سعى بحث (InterPARES 2) إلى تحديد ما إذا كانت الكيانات الرقمية التي تم إنشاؤها في هذه البيئات هي بالفعل، أو يمكن أن تكون وثائق أرشيفية رقمية، استنادًا إلى التعريف الذي يحتفظ به مشروع (InterPARES 1)، أو ما إذا كانت هذه الكيانات لها خصائص فريدة، بسبب التفاعل، والبيئات الديناميكية التي يتم إنشاؤها فيها، والتي من شأنها أن تفرض إعادة النظر أو مراجعة تعريف (InterPARES 1) للوثيقة الأرشيفية.

قام باحثا (InterPARES) نتيجة لذلك، لوسيانا دورانتي وكينيث ثيبودو (Luciana Duranti Kenneth Thibodeau)، بفحص مدى ملاءمة مفهوم الوثيقة الأرشيفية الذي اعتمده (InterPARES 1) من حيث صلته بدراسات حالة (InterPARES 2)، خاصة بهدف فحص ما إذا كانت هناك اختلافات في طبيعة الوثائق الأرشيفية المنتجة في بيئات موجودة فقط في المجال الرقمي. في بعض هذه البيئات، يعمل النظام نفسه كوكيل لمالك النظام، حيث يقوم بإجراء معاملات فردية وإنشاء وثيقة أرشيفية رقمية دون أي إدخال مادي وفي الوقت الحقيقي من مالك النظام أو المستخدم. استنتج دورانتي وثيبودو أن مفهوم الوثيقة الأرشيفية يحتاج بالفعل إلى مراجعة ليشمل تلك الوثائق التي تم إنشاؤها في بيئات تفاعلية وديناميكية، يمكن لهذه الأنظمة أيضًا إنشاء وثائق إما تختلف اختلافًا كبيرًا عن الوثائق التقليدية أو ليس لها نظيرات تقليدية[1].

هناك مصطلح شائع كثيرًا أيضا وهو "النشر على الويب"، والذي يشير بشكل عام إلى أي نوع من المعلومات الرقمية والتي يتم إنشاؤها وإتاحتها للجمهور من خلال شبكة اتصالات، والتي يمكن أن تتضمن الوثائق الأرشيفية بوضوح. ومع ذلك، فقد ميزت نظرية وممارسة الأرشيف التقليدي بين المنشورات والوثائق الأرشيفية. الأساس المنطقي لهذا التمييز هو أن الأولى تتضمن عادة نُسَخًا متعددة من المعلومات، لا يوجد نسخة فريدة منها، والتي لا يتم إنتاجها في سياق العمل العادي، وبالتالي، لا ترتقي إلى مستوى وثيقة أرشيفية باعتبارها دليل.

[1] Luciana Duranti, Randy Preston, 2008. International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) 2: Experiential, Interactive and Dynamic Records [Online]. Padova, Italy: Associazione Nazionale ArchivisticaItaliana. P 65 [Retrieved December 4, 2018]. From: http://www.interpares.org/ip2/display_file.cfm?doc=ip2_book_complete.pdf

إن هذا التمييز لا يخدم أي غرض مفيد في بيئة الويب، لأنه يخلط بين وسائل المنشورات والغرض من المنشورات ومحتواها. تتطلب وسائل "منشورات الويب" استخدام الإنترنت الذي يكفل بطبيعته فعليًا للعديد من الأشخاص رؤية مثل هذه المنشورات وقد ينتهي بهم الأمر إلى الإدراج في مواقع ويب متعددة. ولكن هذا عرضي بالنسبة لغرض المنشور ومحتواه. إذا كان الغرض من النشر على الويب هو نقل المعلومات وفقًا لسياسة رسمية أو مؤسسية، أو أن محتوى المنشور هو دليل واضح على برنامج أو وظيفة مؤسسية، فإنه يرقى إلى مستوى الوثيقة الأرشيفية. وبالتالي، لأغراض هذه الدراسة، قد يكون "النشر على الويب" بالفعل وثيقة أرشيفية رقمية. يجب التأكيد على أن حالة التقاط "المنشور على الإنترنت" تنطبق فقط على مواقع الويب هذه التي تخضع لحكم ومراقبة وإدارة مباشرة لمؤسسة ما. لا تخضع مواقع الويب التابعة لجهات خارجية المرتبطة بعنوان URL مؤسسي / الصفحة الرئيسية لرقابة أو إدارة الخادم المضيف، وبالتالي لن تكون وثائق أرشيفية خاصة بالمؤسسة المضيفة.

يرى بعض الأرشيفيين أنه حتى عندما يرقى "المنشور على الويب" إلى مستوى الوثيقة الأرشيفية، إذا تم تسجيل المادة في نظام حفظ الوثائق الأرشيفية الرقمية أو تم نسخها في الوثائق الأرشيفية الورقية، فهي زائدة ولا تحتاج إلى أن تحفظ. هذا الرأي خاطئ للأسباب التالية. أولاً، يتجاهل سمة أساسية للوثائق الأرشيفية المستندة إلى الويب: سياق الويب الذي يتم فيه تقديم الوثائق الأرشيفية الإلكترونية. ثانيًا، يتضمن هذا السياق روابط تشعبية تشكل جزءًا من سياق استخدام الوثائق الأرشيفية الرقمية في بيئة لا يمكن تكرارها في نظام حفظ الرقمي الوثائق الأرشيفية. إن التقارب بين النص والصورة ذات الصلة على نفس صفحة (HTML) أو أي لغة أخرى (متداخلة أو رابط تشعبي) هو ارتباط سياقي، أي "شكل وأسلوب"، من غير المحتمل أن يكون موجودًا في النص أو الصورة في نظام حفظ الوثائق الأرشيفية الرقمية. ثالثًا، سيحتوي النص المستنِد إلى الويب المكرر في وثيقة برنامج معالج النصوص المخزن في نظام حفظ الوثائق الأرشيفية الرقمية على نفس المحتوى ولكن العرض يمكن أن يختلف اختلافًا كبيرًا، اعتمادًا على مدى تعقيد بنية الوثيقة وأداة الانشاء المستندة إلى الويب المستخدمة. لذلك، يعد هذا اختلافًا في "شكل وأسلوب" الوثائق الأرشيفية المستندة إلى الويب مقارنةً بنظرائهم في نظام الحفظ الرقمي للوثائق الأرشيفية. من منظور علم الأرشيف، يمكن القول بأن النص أو الصور المستندة إلى الويب التي تكرر المعلومات في نظام حفظ الرقمي للوثائق الأرشيفية هي في الواقع وثائق أرشيفية جديدة لأن عرضها وهيكلها وسياقها سيكون مختلفًا.

في تلك الحالات التي يتم فيها إنشاء محتوى صفحات موقع الويب بسرعة من خلال قاعدة بيانات أو صفحة خادم نشط، لا ينبغي أن يكون هناك أي نقاش حول حالة التسجيل لـ "منشورات

الويب". كما لا ينبغي أن يكون هناك أي سؤال حول حالة تسجيل "منشورات الويب" (على سبيل المثال، المعارض الإلكترونية) التي يتم "إنشاؤها رقميًا" وتظل كذلك طوال فترة الاحتفاظ بها.

إن سياق الويب الذي تعمل فيه مواقع المؤسسات العمومية الرسمية على الويب يرفع مستوى الكيانات الرقمية لموقع الويب إلى مستوى الوثائق الأرشيفية الرقمية. قد تكون بعض صفحات موقع الويب هذه المؤسسات غير ذات أهمية على المدى الطويل، وبالتالي يمكن الاحتفاظ بها لفترة قصيرة فقط. لكن سيكون لصفحات موقع الويب الأخرى أهمية مؤسسية أكبر وبالتالي تستحق التعيين ك "وثائق أرشيفية دائمة"[1].

لذلك، يمكن اعتبار من هذا المنظور أن المنشورات من مواقع المؤسسات العمومية الرسمية على الويب والتي تم التقاطها وحفظها أرشيفا، في هذا الصدد يتساءل كل من باسم خواجة وكارول كوتور (Couture Carol و Bessem Khouaja):

".. ألا يتم نشر كلام رئيس الدولة أو الحكومة في موقع رسمي والذي يعتبر خطاب الدولة أو الحكومة نحو مواطنيها؟ ألا يتم فقدان معلومات مهمة بحذف أو عدم حفظ صفحات الويب هذه؟ ألا يمكن أن نعتبر مواقع الويب هذه آثارا مهمة جدا لأنشطة المؤسسات العمومية الرسمية، والخدمات التي تقدمها، وكذا المعلومات التي تنتجها؟ ألا تستحق هذه المواقع أن يتم إدارتها وأرشفتها باعتبارها تحمل مجموعة من المعلومات المهمة حول منشئيها، وتاريخ ظهورها، والاحتياجات التي وضعت فيها هذه الوثائق على الإنترنت؟ أكثر من ذلك ألا تعتبر هذه المواقع وثائق فريدة وأصيلة لأنها لا توجد في مكان آخر غير الويب؟"[2].

حتى فيما يتعلق باستخدامات أرشيف الويب والتي يمكن أن نلاحظها لا تختلف كثيرًا عن تلك التي توجد في الأرشيف بالمعنى الصحيح، وفي هذا الصدد نجد العديد من الأدبيات تناولت عن استخدام أرشيف الويب في البحث العلمي وفي المجال القانوني لإثبات الحقوق. "ظهرت ممارسات البحث في أرشيف الويب. منذ أوائل العقد الأول من القرن العشرين، بدأت إحدى الدراسات المتطورة تدريجياً في الإشارة إلى أرشيف الويب كأداة للبحث التاريخي، وكأداة للدراسة في حد ذاتها. تم استخدام أرشيف الويب كمصدر لإجراء التحليل طويل الأجل لتطور الروابط التشعبية بمرور الوقت، وتطور

[1] DOLLAR CONSULTING, 2001. Archival preservation of Smithsonian web resources: strategies, principles and best practices [Online]. Report: Smithsonian Institution Archives. P 23-24. [Retrieved April 9, 2019]. From: https://siarchives.si.edu/sites/default/files/pdfs/dollar_report.pdf

[2] Bessem Khouaja, Carol Couture, 2004. La Gestion et L'archivage des Sites Web Institutionnels. In: Archives [En line]. Vol. 35, N° 3 et 4, pp 17-44 [Consulté le 12 janvier 2020]. Disponible Sur : https://www.archivistes.qc.ca/revuearchives/vol35_3-4/35-3-4-khouaja-couture.pdf

مواقع التجارة الإلكترونية، وإمكانية الوصول إلى مواقع التعليم العالي، وهياكل الروابط للمواقع الأكاديمية. خاضت الدراسات اللاحقة أيضًا في موضوعات محددة باستخدام بيانات من منظمة "أرشيف الإنترنت"، مثل جودة موقع ويب صناعة الطيران في المملكة المتحدة البريطانية، توفر واستمرار الاقتباسات على الويب، أو تطوير مفهوم المشاركة في المدونات. وقد ناقش علماء القانون أيضا انعكاسات وإمكانيات استخدام أرشيف الويب كدليل. بالإضافة إلى ذلك، برز تأريخ المواقع الإلكترونية (Website Historiography) كنوع جديد يتم من خلاله تحليل تطور محتوى موقع الويب أو تصميمه أو العناصر التكنولوجية الأخرى وتقفي أثره. بصرف النظر عن تاريخ الموقع الفردي، تم استخدام (Wayback Machine) أيضًا كأداة لدراسة تاريخ الوسائط الأخرى مثل تاريخ الصحف عبر الخط أو وسائط البث أو تاريخ البرمجيات[1]".

يبقى السؤال الذي تم طرحه فيما يتعلق بهذا العنصر يبحث عن إجابة واضحة ومحددة، وذلك بالرغم من كل ما تم تقديمه من توضيحات في هذه المسألة، إذ أن الأدبيات التي ناقشت المصطلح قليلة جدا ولم تستطع لحد الآن حسم الأمر، يعود ذلك إلى الطبيعة المعقدة للغاية لأرشيف الويب، بالإضافة لتعدد استخدامه في أكثر من اختصاص كما أسلفناه سابقا، حيث نلاحظ أنه في معظم الأدبيات والمشاريع والمبادرات تستخدم مصطلح أرشيف الويب للتعبير عن كلتا المجموعتين (المنشورات على الإنترنت ووثائق الأرشيف) دون التمييز بينهما على الرغم من الاختلاف الواضح بينهما. في هذا الصدد حاول نيلز بروغر(2017) أن يضع بعض الحدود بين المفهومين حيث يقترح استخدام مصطلح" webrary" حيث يعبر عن مجموعة من المنشورات على الويب أي الجزء المتاح للجمهور. في حين استخدام مصطلح "web archives " للتعبير فقط عن الأجزاء الخاصة من الويب، لكنه يعود ويستدرك حول مصطلح " webrary" بأنه ليس مصطلحًا جيدًا في حد ذاته، لأنه غير واضح ودقيق، كما أنه لا يعمل بشكل جيد إذا تم استخدامه لوصف عملية الأرشفة[2]. يستخدم نيلز بروغر مصطلح أرشفة الويب للإشارة إلى النشاط الواسع المتمثل في الجمع والحفاظ على الويب على الخط وإتاحته، بغض النظر عن الجزء المقصود من الويب، كما أنه يستخدم أرشيف الويب لنتائج هذا النشاط. لكن من المهم وضع توضيح لهذه المصطلحات، خاصةً إذا كان القارئ يتوقع أن يكون أرشيف الويب أرشيفا أي بالمعنى التقليدي للكلمة.

[1]Anat Ben-David, Hugo Huurdeman, 2014. Web archive search as research: Methodological and theoretical implications. In: Alexandria. Vol 25, No. ½, pp 93-111.

[2] Niels Brügger, 2017. Webraries and Web Archives: The Web between public and private [Online]. In: The End of Wisdom?: The Future of Libraries in a Digital Age. pp. 185–190. Oxford: Chandos Publishing. [Retrieved November 13, 2019]. Available From: https://www.academia.edu/30729119/Webraries_and_Web_Archives_The_Web_between_public_and_private

لقد جعلت أنشطة أرشفة الويب كل من المكتبات ومراكز الأرشيف تتشارك نفس المصطلحات والممارسات وكذلك المهام والمسؤوليات، لذلك هناك من يدعو إلى الانفتاح على التخصصات لتحسين الممارسات الحالية وابتكار أخرى جديدة من شأنها تطوير هذا المجال ومواجهة التحديات المنوطة به، وهذا موجود بالفعل كما أسلفناه في العناصر السابقة، ولعل من أبرز أوجه هذا الانفتاح هو التعاون الذي يكون بين المؤسسات المعنية- بغض النظر عن نوعها- مثل ما هو موجود في فرنسا مثلا بين المكتبة الوطنية الفرنسية (BnF) والمعهد الوطني للسمعي البصري لمواقع الإذاعة والتلفزيون (INA):

" يقوم كل من INA وBnF بنشر الوصول عن بُعد إلى أرشيفات الويب الخاصة بهما من مباني المكتبات الرئيسية في المناطق. أخيرًا، تكون فرق BnF على اتصال دائم بالأرشيفيين -ولا سيما أرشيفيو الإدارات أو في مهمة في الوزارات -الذين يطلبون منهم التقاط منتجات رقمية من الدولة أو السلطات المحلية التي من المحتمل أن تختفي[1]."

إن هذا التعاون يمكن أن يكون فعالا في سبيل تطوير مهن المعلومات والأرشيف والمكتبات، ومشاركة الخبرات والمهارات التي تجعل الاستفادة منها متبادلة، ولا نرى أنه اندماج للهويات المهنية حيث يفقد كل من المكتبي أو الأرشيفي هويته المهنية، هذه بيئة تجمعهما وجذع مشترك بينهما معا يستوجب بعض التعاون لضمان استمرارية وجود المهنتين ومواجهة تحدياتها لتحقيق أهدافهما المشتركة. يمكن اعتبار إذن أن أرشفة الويب بيئة مشتركة تجمع المتخصصين في مجال المعلومات، المكتبات والأرشيف ولا يلغي خصوصية أي مهنة ولا تفردها عن الأخرى، يلخص كل من أدريان براون وديفيد توماس (Adrian Brown, David Thomas) من الأرشيف الوطني للمملكة البريطانية المتحدة الطبيعة المختلطة لأنشطة أرشفة الويب:

" .. بمجرد أن اعتدنا على الفكرة المريحة التي مفادها أن مواقع الويب كانت شكلاً من أشكال النشر التي يمكن أن نتجاهلها بأمان، فقد تحولت إلى مكان تم فيه إجراء المعاملات بين الحكومة ومواطنيها. وهكذا اكتسب خصائص كل من المنشورات والوثائق الأرشيفية[2]."

لقد رأى الأرشيفيون من الأرشيف الوطني للمملكة البريطانية المتحدة في بداية الأمر أن مواقع الويب كمنشورات فقط، وبالتالي اعتبروا جمعها وحفظها وإتاحتها ليست من مسؤولياتهم، لكن سرعان ما تغيرت وجهة النظر هذه بمجرد أن أصبح الويب وسيلة تستخدمها الحكومات للتواصل مع شعوبها، حيث تحولت مواقع الويب من مكان يتم فيه العثور على الوثائق الأرشيفية إلى وثائق أرشيفية في حد

[1] Clément Oury, 2017. Op. cit. P 120.
[2] Carol Couture, Marcel Lajeunesse, 2014. L'archivistique à l'ère du numérique: Les éléments fondamentaux de la discipline. Québec : Presses de l'Université du Québec. P 142. ISBN 978-2-7605-3998-3

ذاتها، الأمر الذي جعل الأرشيفيين من الأرشيف الوطني للمملكة المتحدة البريطانية يأخذون زمام المبادرة، وفعلا تم إطلاق مشروع (Web Continuity Project) سنة 2004 للأرشيفات الوطنية بالمملكة المتحدة البريطانية والغرض منه "أرشفة نطاق الويب الكامل للحكومة[1]."حيث يعتبر أن مواقع الويب الخاصة بالمؤسسات الحكومية هي جزء من رصيدها. جاء في دليل أرشفة الويب الصادر عن الأرشيف الوطني للمملكة المتحدة البريطانية سنة (2011) ما يلي:

" تُظهر الأدلة من مشروع "استمرارية الويب" (Web Continuity Project) في الأرشيف الوطني للمملكة البريطانية المتحدة طلبًا كبيرًا ومستمرًا من المستخدم للوصول إلى محتوى قديم قد تعتبره المنظمة قديمًا أو غير مهم. تصبح الأرشفة وتوفير الوصول إلى هذا المحتوى جزءًا من أنشطة إدارة المعلومات والوثائق الأرشيفية على نطاق أوسع. على هذا النحو، يمكن أن تسهم أرشفة الويب في صورة إيجابية لقدرة المنظمة على إدارة معلوماتها بفعالية[2]."

إن الطبيعة المختلطة التي يتميز بها أرشيف الويب تسمح للمؤسسات ممارسة أنشطة أرشفة الويب وفقا لتخصصاتها أيضا، كمنشور من قبل المكتبات الوطنية بحكم الإيداع القانوني، أو كوثيقة أرشيف بواسطة مؤسسات الأرشيف، إذ أنه تم فعلا توسيع وتمديد الإيداع القانوني بالنسبة للمكتبات ليشمل المنشورات على الويب (فرنسا، أستراليا، السويد. إلخ) وحتى في البلدان التي لا تمتلك أو مزال القانون قيد الدراسة فقد اتخذت خطوات أخرى مثل الحصول على إذن من صاحب الموقع ليتم أرشفته (هولندا)، في المقابل هناك تأخر نوعا ما أو نقص في توثيق المشاريع من مؤسسات الأرشيف باستثناء المملكة المتحدة البريطانية وكندا والولايات المتحدة الأمريكية في إدراج أرشيف الويب ضمن إدارة الوثائق واعتباره جزءا لا يتجزأ من الرصيد المحفوظ داخل مستودعاتها أو امتدادا له.

تعد أرشفة الويب مجال متعدد التخصصات، اجتمعت حوله جهود العديد من المؤسسات الوثائقية على اختلاف طبيعتها توجهاتها وأهدافها، لقد قامت كل مؤسسة وثائقية في العديد من البلدان بالدور المنوط بها وفقا لتخصصها، هناك مكتبات ومراكز أرشيف في عدة بلدان اعتمدت أسلوب التعاون الذي فتح لها عدة أبواب منها مواجهة التحديات التكنولوجية والقانونية وحتى المادية (الميزانية). وبالتالي، قد ينجم عن كل هذا تداخل في بعض الجوانب مثل المصطلحات المستعملة (أرشيف الويب، أرشفة الويب) والمسؤوليات التي تختص بها كل مؤسسة. لذلك نقترح بعض التوضيح

[1] Charles Kecskemeti, Lajos Kormendy, 2014. Les écrits s'envolent : Le défi de la conservation des archives dans le long terme Lausanne : Éditions Favre, 2014. P 101. ISBN 978-2-8289-1425-7

[2] Carol Couture, Marcel Lajeunesse, 2014. Op. cit. P 145.

فيمكن اعتبار نوع الوثائق والمحتوى التي تقوم المكتبات بأرشفتها بمثابة مجموعة ويب، بدلاً من أرشيف ويب. في حين يمكن اعتبار أنواع الوثائق المؤرشفة التي تم جمعها وحفظها من قبل مراكز الأرشيف الوطنية ومصالح أرشيف المؤسسات الحكومية كأرشيف ويب حقيقي. غير أن الهدف الأكبر الذي يجمع كل المؤسسات الوثائقية وموظفي المعلومات (أرشيفيين، مكتبيين) يبقى مشتركا وهو حفظ ذاكرة المجتمعات مهما كان شكلها تناظريا أم رقميا.

4. أشكال واستراتيجيات أرشفة الويب

عموما يوجد ستة (06) أشكال من أرشفة الويب: (1) إنشاء صورة (2) إنشاء فيلم على الشاشة، (3) تنزيل ملفات فردية، (4) تتبع روابط الويب، (5) تجميع وثائق الويب من قاعدة بيانات وإتاحتها من خلال واجهة برمجة التطبيقات (API) (6) جمع الويب الذي تم جعله خارج الخط والحفاظ عليه بدون تغيير[1]. إن من بين أهم هذه الأشكال وأكثرها شيوعا واستخداما وتعقيدا لأرشفة الويب هو الشكل الرابع؛ وهو ما يُعرف باسم الزحف على الويب أو الزحف على الروابط، والتي يتم جمعها على نطاق واسع. وذلك لأن هذا الشكل يستعمل للالتقاط كميات كبيرة من محتوى الويب، وأن المؤسسات التي تعمل على أرشفة الويب تستخدم عادة هذا الشكل لأنه يتوافق وأغراضها، أكثر من ذلك نرى أن هذا الشكل أساسي ومناسب جدا لغرض جمع وحفظ التراث الوثائقي الرقمي وهي المهمة التي تسعى إليها مؤسسات الذاكرة بصفة عامة.

لم يكن على مؤسسات الأرشفة اختيار مجموعة من الأشكال أو الأساليب المختلفة لأرشفة الويب فقط؛ بل كان عليها أيضا اتخاذ خيارات فيما يتعلق بالاستراتيجية التي يجب استخدامها، وذلك سعيا منها لتحقيق الهدف وهو محاولة أرشفة أكبر قدر ممكن مما ينبغي أرشفته. قد يكون أحد الأسباب الرئيسية الذي يحتم إنشاء استراتيجيات أرشفة الويب ووضعها في الاعتبار هو أن أشكال وأساليب أرشفة الويب لم تمكن الأرشفة الكاملة للويب بكل أبعاده. لكن هذه الاستراتيجيات تطرح قضايا أخرى مختلفة مثل الاختلاف في الممارسة وعدم تنسيق الجهود وتوحيدها بين المؤسسات الوثائقية:

".. على المرء أن يلاحظ بأن استراتيجيات أرشفة الويب تختلف اختلافًا كبيرًا. وحتى بعد مرور أكثر من عقدين على الانتقال الأولي نحو أرشفة الويب، لا توجد طريقة محددة تستخدمها كل مبادرة أرشفة. على الرغم من أن الحاجة إلى أرشفة الويب قد تم فهمها منذ بداية انتشار الويب، إلا أن هذه الجهود هي في معظمها مستقلة في الدوافع والمتطلبات والنطاق. الافتقار إلى الوحدة والتنسيق فيما يتعلق بأرشفة الويب، ولاسيما عبر البلدان يمكن أن عائقًا أمام الممارسة ويؤدي إلى طرق مختلفة تمامًا، حيث

[1] Niels Brügger, 2018. Op. cit. P 80

تتكيف كل مبادرة أرشفة لتناسب احتياجاتها الخاصة. هذا في الواقع يشبه أساليب الأرشفة التقليدية حيث أن لكل بلد طريقة نظام أرشفة خاصة به، ولكن حقيقة أن الويب لا تقيده حدود مادية تجعل وضع أرشفة الويب أكثر صعوبة قليلاً[1]".

كما تم توضحيه أعلاه فإن هناك عدة استراتيجيات تنتهجها المؤسسات الوثائقية بكل أنواعها وذلك بغية أرشفة الويب والوصول إلى النتائج المتوقعة. تتفق جميع الأدبيات التي تكلمت في هذا الموضوع على وجود خمسة استراتيجيات كبرى لأرشفة الويب، والتي سوف نأتي على ذكرها فيما يلي:

أولا: الاستراتيجية المتكاملة والتي تقوم على جمع كامل لمحتوى الويب دون أي فكرة عن الاختيار، أو قيمة التراث أو الإيداع [2]. وتهدف إلى إنشاء مجموعة تلقائية لجميع مواقع الويب، وبشكل أكثر دقة لكل ما يمكن الوصول إليه من خلال برامج الزحف[3]. من بين النماذج التي تمثل هذه الاستراتيجية هي منظمة أرشيف الإنترنت على الرابط التالي: (https://archive.org/)

إن الاستراتيجية التي تنتهجها منظمة أرشيف الإنترنت وهي أرشفة كل شيء على الويب تثير بعض المسائل، منها مسألة ضخامة حجم الويب وكذلك مضمون ما سيتم أرشفته يؤكد بيتر ليمان (Peter Lyman) سنة 2002:

"القضية الصعبة هي ما مقدار (الحجم) الحفظ، ما الذي يجب حفظه، وما هي كيفية حفظه. حيث تهدف أرشيف الإنترنت إلى تكشيف الويب بالكامل دون إصدار أي أحكام بشأن الصفحات التي تستحق الحفظ[4]."

وفقًا لموقع منظمة أرشيف الإنترنت يوجد اليوم (2020) أكثر من 330 مليار صفحة ويب مؤرشفة[5]. ومع ذلك يتم إنشاء الآلاف من مواقع الويب الجديدة يوميًا -وفقًا لمصدر واحد: فإن أكثر من 500 موقع يتم إنشائه في كل دقيقة -لذا يبدو أن الاحتمال الواقعي لالتقاط أرشيف الإنترنت لجميع هذه المواقع ضئيل إلى حد ما. يبدو أنه غير فعال على المستوى العملي أيضًا بالنظر إلى الموارد مثل مساحة التخزين، وعرض النطاق، وما إلى ذلك، يجب أن تتجنب أنظمة أرشيف الإنترنت إضاعة الوقت والمساحة لتخزين وتكشيف بعض الإصدارات من المواقع. من المؤكد أنه يمكن الاتفاق على عدم

[1] Anya Boyle, 2016. Op. cit. P 11
[2] Thomas Chaimbault, 2008. L'archivage du web [En ligne]. Dossier documentaire. Villeurbanne : enssib. 2008. P 26 [Consulté le 01 September 2019]. Disponible à l'adresse : http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1730-l-archivage-du-web.pdf
[3] Aïda Chebbi, 2012. Op. cit. P 51
[4] Peter Lyman, 2002. Op. cit. p 39
[5] Internet archive [Online]. [Retrieved January 17, 2020]. From: https://archive.org/about/

كفاءة لقطات من صفحة تسجيل الدخول إلى فيسبوك 69278 مرة، بالنظر إلى أنها قد تغيرت بضع مرات منذ إنشاء الموقع في عام 2004[1].

ثانيا: الاستراتيجية الشاملة والتي تقوم على أرشفة عدد كبير من مواقع الويب التي يتم جمعها، على مستوى النطاقات الوطنية (مثل dk.، au.، com.) بدون قيود، وهدف جمع أكبر عدد ممكن من مواقع الويب[2]. تهدف هذه الاستراتيجية من جانبها، أيضًا إلى فكرة معينة عن الاكتمال ولكن ضمن محيط محدود، مثل اسم النطاق، أو مساحة وطنية معينة، أو في كثير من الأحيان نوع الموقع. تتناسب هذه الاستراتيجية الواسعة نسبيًا بسهولة مع مهام المؤسسات الوثائقية مثل المكتبات أو الأرشيفات الوطنية ولكنها تبلور الغموض المرتبط بإقليم الويب: يمكن تسجيل محتوى الويب المهم بشكل خاص تحت اسم نطاق خارج المجموعة على سبيل المثال[3].

ثالثا: تعتمد الاستراتيجية الثالثة على الأساليب الانتقائية لأرشفة أجزاء محددة من الويب، أو مصادر معينة وفقًا لمعايير محددة. يمكن أن يعتمد الاختيار على جودة الوثائق أو موضوعها أو عن طريق استهداف نوع معين من مواقع الويب .بدلاً من محاولة أرشفة الويب بالكامل، تهدف هذه الاستراتيجية إلى تسجيل لقطات من المواقع على فترات زمنية محددة[4]. قد يكون الاختيار على هذا المستوى العالي من الدقة مفيدًا من حيث إدارة حقوق الملكية الفكرية (على سبيل المثال، حيث تتطلب تصاريح من أجل الأرشفة)، ومن المرجح أن يسهل فهمًا أكثر تفصيلاً لخصائص الوثائق الفردية التي يتم جمعها، والتي سيفيد العمليات الأخرى، مثل ضمان الجودة، والتكشيف، والحفظ والوصول[5]. يتضمن الأرشيف الذي يستخدم الاستراتيجية الانتقائية عادةً عددًا محدودًا من مواقع الويب، وعادةً ما يتم اختيارها مقدمًا، والذي يستوفي نوعًا من المعايير المحددة.

---

[1] Anya Boyle, 2016. Op. cit. P 13

[2] Niels Brügger, 2013. Historical Network Analysis of the Web: Social Science Computer Review [Online]. June 2013, Vol. 31, n° 3, p307-321. [Retrieved December 12, 2019]. From: https://www.researchgate.net/publication/258190006_Historical_Network_Analysis_of_the_Web

[3] Jonas Beausire, 2016. L'archivage du web : présentation des méthodes de collecte et recommandations pour l'accès aux contenus –et leur structuration [En ligne]. Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor HES. Genève, Haute École de Gestion de Genève, 77p. [Consulté le 01 Février 2020]. Disponible à l'adresse : https://doc.rero.ch/record/257793/files/TDB_Beausire_Jonas.pdf

[4] Thomas Chaimbault, 2008. Op. cit. P 26

[5] Adrian Brown, 2006. Archiving websites: a practical guide for information management professionals. London: Facet Publishing. P 32. ISBN-13: 978-1-85604-553-7

رابعا: وهي الاستراتيجية الموضوعاتية والتي تقوم على أرشفة أنشطة الويب فيما يتعلق بحدث ما، مثل الكوارث الطبيعية أو الأحداث الرياضية أو الانتخابات السياسية أو ما شابه[1]. أي أنها تشمل مواقع الويب والنشاطات المتعلقة بحدث معين وعادةً ما يتم جمعها خلال فترة زمنية معينة.

يمكن اعتبار هذه الاستراتيجية أسلوبا شبه انتقائي، حيث يمكن جمع كل وثيقة ضمن هذا الموضوع. تتمثل فائدة هذه الاستراتيجية في أنها قد تقيد نطاق الأرشفة بحجم أكثر قابلية للإدارة من الاستراتيجيات السابقة. ومن المحتمل أيضًا أنه من خلال جمع كل المصادر ذات الصلة بالموضوع، سيتم الحفاظ على البعض من السياق المهم لكل مصدر[2].

أخيرا ولأنه لا يمكن أن تكون أي استراتيجية مرضية تمامًا للحفاظ على التراث الوثائقي الرقمي، ولهذا السبب قرر عدد من الدول دمج العديد من هذه الاستراتيجيات. في فرنسا والدنمارك على سبيل المثال يتم الجمع على عدة مستويات: مجموعة شاملة أو متكاملة على جميع المواقع ضمن النطاق الوطني وتتميز من بين أمور أخرى باسم نطاق ينتهي برمز البلد، إلى جانب مجموعة انتقائية وفقًا لمعايير محددة وأخيراً إنشاء مجموعة مواضيعية لأحداث معينة[3].

بالإضافة إلى كل الاستراتيجيات المختلفة التي تم وصفها في الأعلى هناك أيضًا ثلاث طرق مختلفة. هناك الطرق "الآلية" التي تنطوي على تنفيذ برنامج الزحف: وبالتالي يتم جمع مساحة الويب المحصورة في النطاق المختار تلقائيًا. ترافق هذه الطريقة بشكل عام الاستراتيجية المتكاملة أو الشاملة لأرشفة الويب. تتضمن الطريقة "شبه الآلية" أيضًا استخدام برامج الروبوت ولكنها تضيف معايير اختيار أكثر دقة لاستخدامها؛ يمكن وضعها كجزء من الاستراتيجية الانتقائية لأرشفة الويب. وأخيرًا، فإن الطريقة "اليدوية"، حتى إذا كانت تتطلب أيضًا موارد فنية، تضع الإنسان في مركز عملية الجمع؛ يطلب من الأرشيفيين والمكتبيين (القائم بعملية الأرشفة) اختيار المواقع ذات الصلة بأنفسهم. هذا المنطق التوافقي ضروري في سياق الاستراتيجية الموضوعاتية[4].

5. العمليات الرئيسية لأرشفة الويب في المؤسسات الوثائقية

بغض النظر عن الأشكال والاستراتيجيات والطرق المتنوعة لأرشفة الويب، هناك مجموعة من العمليات الأساسية والتي يجب إجراؤها وإدارتها داخل أي نظام للأرشفة على الويب. قد يكون إطار الوصف فيما يأتي بمثابة تبسيط للإجراءات المتبعة في كل عملية، ولكنه يوفر نظرة عامة لمجموعة واسعة من المهام المعقدة التي يتعين على المؤسسات الوثائقية القيام بها. تشير أرشفة الويب بشكل

[1] Niels Brügger, 2013. Op. cit. P 310
[2] Adrian Brown, 2006. Op. cit. P 31
[3] Thomas Chaimbault, 2008. . Op. cit. P 27
[4] Jonas Beausire, 2016. Op. cit. P 10

أساسي إلى أنشطة الانتقاء والجمع (الزحف) والوصف وإدارة الوصول إلى أرشيف مواقع الويب بمرور الوقت والحفظ على المدى الطويل. تم تحديدها من خلال الأهمية الاستراتيجية التي تدركها المؤسسة الوثائقية والموارد المتاحة والمتطلبات القانونية في بعض الأحيان، وقد تم اتباع أساليب متنوعة لأرشفة الويب، بدءًا من اختيار صفحات الويب الفردية إلى نطاقات المستوى الأعلى بأكملها.

1.5 الانتقاء (Selection)

يُعرّف الانتقاء على أنه: "عملية صنع القرار التي تحدد مواقع الويب المراد أرشفتها وتضمينها كجزء من رصيد أرشيف الويب. يمكن إضافة ما وراء البيانات لوصف المحتوى المُنتقى. بالنسبة للمؤسسات التي ليس لديها التفويض القانوني لجمع مواقع الويب، فإن الحصول على إذن هو أيضًا جزء من تدفق العمليات[1]." هناك عدد من الأساليب المختلفة للانتقاء، والتي يمكن تصنيفها وفقًا لنطاقها. ينطوي كل أسلوب انتقاء على درجةٍ من المفاضلة بين اتساع وعمق الرصيد.

إن أحد الأساليب للانتقاء هو اتخاذ قرارٍ واعٍ بعدم الانتقاء، بل بجمع كل شيء ممكن. يستند هذا الأسلوب إلى أربع حجج رئيسية. أولاً، تعني الطبيعة المترابطة للويب أن السياق الكامل لأي موقع ويب يشمل في نهاية المطاف الويب بأكمله، وبالتالي لا يمكن الحفاظ عليه إلا من خلال جمع كل شيء. ثانيًا، يُقال إن الاختيار عملية مكلفة وتستغرق وقتًا طويلاً، وبالتالي، فمن الأسهل والأكثر كفاءة تجنب قرارات الاختيار المحددة. ثالثًا، إن أي عملية اختيار تكون بحكم تعريفها ذاتية، وتؤثر مسبقًا على الأهمية التي ستعلقها الأجيال القادمة على مصادر محددة. يمكن القول إن الأسلوب غير الانتقائي موضوعي تمامًا، ولا يقيد المتطلبات المحتملة للباحثين في المستقبل.

يعتبر الأسلوب غير الانتقائي ممكن أيضًا في سياقات أكثر محدودية، مثل النطاقات الوطنية. على سبيل المثال، تقوم المكتبة الوطنية السويدية بالحصاد غير الانتقائي لمجال الويب السويدي بأكمله منذ عام 1996. ومع ذلك، فإن هذا الأسلوب ينطوي في الواقع على درجة محدودة من الاختيار، لأنه يتطلب تحديد نطاق المجال. يقدم هذا بعض الذاتية، على سبيل المثال يمكن تعريف النطاق الوطني السويدي على أنه كل موقع داخل النطاق (se.)، كل موقع مستضاف على خادم ويب داخل الأراضي السويدية، كل موقع يديره أو ينشئه مواطنون أو منظمات سويدية أو كل موقع يحتوي على وثائق متعلقة بالسويد.

إن أحد الأساليب المتبعة في العديد من مشاريع أرشفة الويب في المؤسسات الوثائقية هو الانتقاء المواضيعي (حسب الموضوع)، ويكون ذلك بتحديد معايير للاختيار حسب الموضوع، حيث

[1] Helen Hockx-Yu, 2011. The Past Issue of the Web. In: WebSci '11, June 14-17, 2011, Koblenz: Germany.

يمكن جمع كل مصدر ضمن هذا الموضوع. يمكن تصور مجموعة متنوعة من الأساليب المواضيعية، بما في ذلك:

- **الموضوع:** قد يعتمد الانتقاء على الموضوع، بما في ذلك الأحداث والمواضيع. على سبيل المثال، يجمع مشروع الأرشيف الرقمي للدراسات الصينية (DACHS) المصادر الاجتماعية والثقافية من شبكة الويب الصينية، وقد قامت مكتبة الكونغرس بإنشاء عدد من المجموعات المواضيعية المتعلقة بالولايات المتحدة. الانتخابات الرئاسية وأحداث 11 سبتمبر.
- **المنشئ:** يمكن تحديد الانتقاء من قبل الفرد أو المنظمة المسؤولة عن إنشاء أو إدارة المصدر، مثل الناشر أو المؤسسة الحكومية.
- **النوع:** قد يعتمد نطاق الانتقاء على أنواع معينة من الوثائق، مثل المنشورات أو المدونات أو فن الويب أو الوثائق الحكومية.
- **النطاق (domain):** يمكن تعريف النطاق من حيث نطاقات ويب معينة، مثل (uk.) أو (edu.). وتجدر الإشارة إلى أن مصطلح "النطاق" مستخدم هنا بمعنى يتجاوز التقنية البحتة: على سبيل المثال، يشمل نطاق حكومة المملكة المتحدة البريطانية مواقع الويب في مجموعة متنوعة من نطاقات الويب، بما في ذلك (gov.uk و org.uk و co.uk).

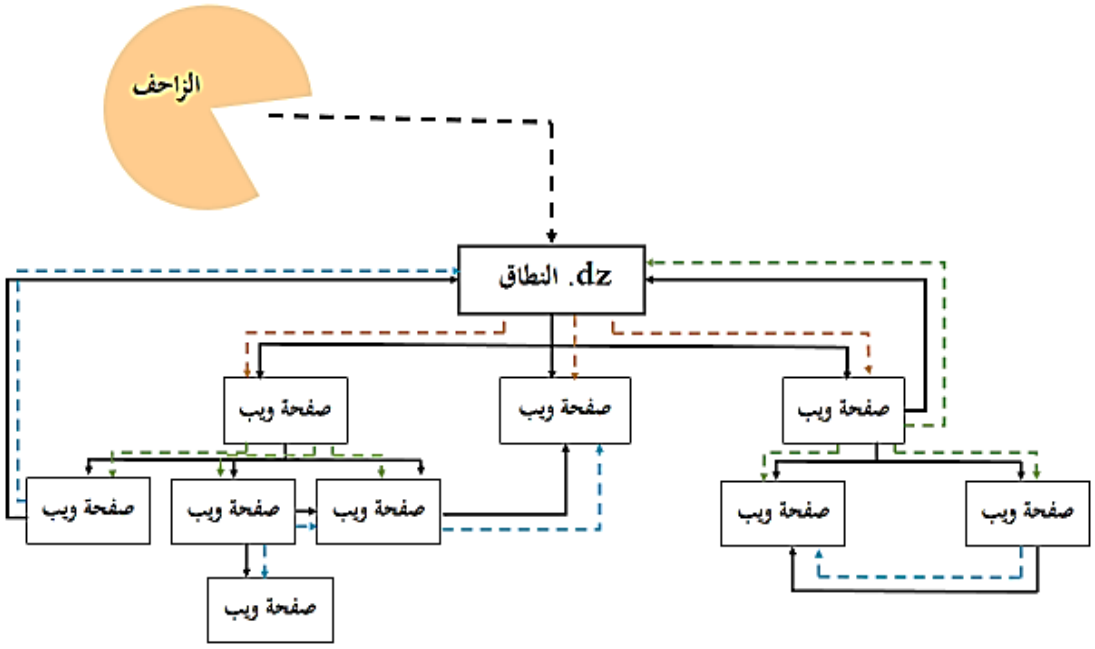
تتمثل فائدة هذه الطريقة في أنها قد تقيد مجال التجميع بحجم أكثر قابلية للإدارة من الأسلوب غير الانتقائي. ومن المحتمل أيضًا أنه من خلال جمع كل المصادر ذات الصلة بالموضوع، سيتم الحفاظ على بعض أهم السياقات لكل مصدر. إن أسلوب الاختيار الأكثر ضبطا هو تحديد مصادر ويب معينة لجمعها، مثل منشور ويب واحد أو موقع ويب. يتجلى هذا الأسلوب في برنامج باندورا التابع للمكتبة الوطنية الأسترالية. قد يكون الاختيار على هذا المستوى العالي من الدقة مفيدًا من حيث إدارة حقوق الملكية الفكرية (على سبيل المثال، حيث تتطلب تصاريح صريحة للتجميع)، ومن المرجح أن يسهل فهمًا أكثر تفصيلاً لخصائص وخصائص المصادر الفردية التي يتم جمعها، والتي ستفيد العمليات الأخرى، مثل ضمان الجودة، والتكشيف، والحفظ والتسليم.

بحكم التعريف، كلما زادت درجة الانتقائية المستخدمة، كلما كانت المجموعة الناتجة أكثر ذاتية، مما يقيد المتطلبات غير المعروفة حتى الآن للباحثين في المستقبل. بالإضافة إلى ذلك، يحدد الاختيار الافتراضات الضمنية أو الصريحة حول الوثائق أو المصادر التي لن يتم اختيارها والتي قد تُفقد بالتالي للأجيال القادمة. هذا مفهومٌ جيدًا داخل التقاليد الأرشيفية، التي تقوم على مبدأ تقرير المصير من خلال الحفاظ أو الاقصاء. كما أن جمع المصادر في عزلة يضخم مشكلة الحفاظ على

السياق. لذا، يتطلب الأسلوب الانتقائي اهتمامًا خاصًا لتعريف الحدود، من أجل ضمان جمع مصادر ذات معنى وكاملة[1].

2.5 الجمع (الزحف): Collection (Crawling)

يمكن وصف هذه العملية عمومًا بأنها تتبع الروابط التشعبية المضمنة بشكل متكرر إلى العمق، أو كعملية جمع وثائق الويب وتحميلها بالكامل لأرشيف الويب القابل للتصفح، مع روابط العمل والوسائط وما إلى ذلك. يتم إنشاء برنامج يسمى زاحف الويب أو العنكبوت للتنقل بشكل منهجي عبر الويب من خلال إتباع الروابط، وفي الطريق يقوم بجمع وتحليل المعلومات وتنزيلها من خوادم الويب **(الشكل رقم 03)**. تمثل برامج الزحف هذه نوعًا من برامج الروبوت، أي تطبيق برمجي يؤدي مهام تلقائية على الويب، ويمكن استخدامه للعديد من أنواع المهام بما في ذلك التكشيف والتحديث والأرشفة. يتم وصف الزاحف غالبًا بأنه آلة حصاد[2].



الشكل رقم 03: يوضح عملية الزحف: تمثل الخطوط السوداء الروابط، بينما توضح الخطوط المتقطعة حركة الزاحف (آلة الحصاد) على مختلف المستويات.

يقوم الزاحف أو آلة الجمع بتعيين قائمة النطاقات أو عناوين (URL) للأرشفتها. تبدأ العملية على عنوان (URL)، وتقوم بأرشفة أكبر عدد ممكن من كائنات الويب عن طريق تنزيل الملفات من الخوادم المعنية إلى خوادم الأرشيف. يتم أيضًا حصاد جميع الروابط الداخلية والخارجية، وبعد ذلك

[1] Adrian Brown, 2006. Op. cit. P 32-33
[2] Janne Nielsen, 2016. Op. cit. P9

ينتقل الحصاد إلى الصفحات المرتبطة بالموقع، ويقوم بأرشفتهم ويحصد روابطهم، ثم ينتقل إلى عناوين (URL) هذه، وهكذا.

يقوم الزاحف أيضًا بأرشفة ما وراء البيانات على طول الطريق، والتي يتم تخزينها فيما يسمى بـ "سجل الزحف". يقوم بتسجيل كل من المصادر التي تم جمعها والتقدم المحرز في الجمع[1].

هناك عدة أنواع للزحف على الويب هي كالآتي:

الزحف الواسع: تعد عمليات الزحف الواسعة عمليات زحف كبيرة وذات نطاق أعلى يكون فيها عدد المواقع وعدد الصفحات الفردية القيمة التي تم جمعها بنفس أهمية الاستكمال الذي يتم به تغطية أي موقع واحد. في أقصى الحدود، يحاول الزاحف أخذ عينات من أكبر قدر ممكن من الويب في ضوء الوقت المتاح واتساع النطاق وموارد التخزين المتاحة.

الزحف المركّز: هو عبارة عن عمليات زحف صغيرة إلى متوسطة الحجم (عادةً أقل من 10 ملايين وثيقة فريدة) يكون فيها معيار الجودة هو تغطية كاملة لبعض المواقع أو الموضوعات المحددة.

الزحف المستمر: تأخذ برامج الزحف لقطة من المصادر ذات الاهتمام، وتنزيل كل عنوان (URL) فريد مرة واحدة فقط. على النقيض من ذلك، يتم الزحف المستمر إلى الصفحات التي تم جمعها مسبقًا - بحثًا عن التغييرات -بالإضافة إلى اكتشاف صفحات جديدة وجمعها، حتى تكيف معدل الزيارات بناءً على إعدادات المشغل وترددات التغيير المقدرة.

الزحف التجريبي: يستخدم عند تجربة تقنيات الزحف في مناطق مثل اختيار ما يتم الزحف إليه وترتيب المصادر التي يتم الزحف إليها باستخدام بروتوكولات متنوعة وتحليل نتائج الزحف وحفظها[2].

إن عملية الزحف على الويب تقوم بالاعتماد على مجموعة من برامج زحف الويب وهي مجموعة كبيرة من البرامج يُشار إليها إجمالاً باسم "برامج الروبوت" أو "العناكب" أو " الزواحف". كما ذكرنا أعلاه فإن هذه البرامج عبارة عن روبوتات برمجية مصممة للتفاعل مع الخدمات على الإنترنت كما لو كانت مستخدمين بشر بشكل أساسي لجمع محتوى الويب. فيما تبقى من هذا العنصر سوف نقوم بالتطرق لأشهر هذه البرمجيات وأكثرها استخداما من قبل المؤسسات الوثائقية والمبادرات والمشاريع:

[1] Ibid. P 14

[2] Mohr Gordon et al, 2004. An Introduction To Heritrix: An open source archival quality web crawler [Online]: In: 4th International Web Archiving Workshop, p 2 [Retrieved August 05, 2019]. From: http://crawler.archive.org/An%20Introduction%20to%20Heritrix.pdf

برمجية هريتريكس (Heritrix): يعد من أشهر البرامج المستخدمة للزحف على الويب، وتعتبر كلمة هريتريكس:

"كلمة قديمة توصف بها المرأة التي تَرِثْ*. نظرًا لأن هذا البرنامج الزاحف يسعى إلى جمع القِطع الأثرية الرقمية والحفاظ عليها لصالح الباحثين والأجيال المستقبلية، فقد بدا هذا الاسم مناسبًا[1]".

لقد تم تطوير برنامج الزاحف مفتوح المصدر هريتريكس بواسطة منظمة أرشيف الإنترنت بدعم من الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت (IIPC) وتم إنتاج الإصدار 1.0 في عام 2004. وقد وفر هريتريكس اثنين من الابتكارات الرئيسية التي جعلت جهود أرشفة الويب أكثر فاعلية وقابلة للتطبيق. أحدها كان استخدام شكل (ARC)* للبيانات المؤرشفة على الويب. بدلاً من محاولة إعادة إنتاج تعقيد نظام ملفات الخادم أثناء التقاط المحتوى، يتم إلحاق المحتوى ببساطة بملف حاوية كبير وهو ملف (ARC)، مع رؤوس منفصلة تشير إلى مصدر كل جزء من تلك البيانات. يضمن هذا الابتكار إمكانية العثور على كل ملف تم التقاطه، ولكنه يُبقي أيضًا بُنية أرشيف الويب بسيطة ومُستدِيمة.

كان الابتكار الآخر الذي قدمه هيريتريكس هو تصميم معياري يسمح للمعالجات المختلفة بتفسير أنواع الملفات المختلفة. الويب هدف متحرك من حيث المحتوى والتكنولوجيا. عندما تصبح المواقع أكثر تفاعلية، يمكن أن يصبح الإبحار والبنية الخاصة به منغمسة في لغة (JavaScript) و(Flash) وشكل الملفات (PDF) وأشكال أخرى. نظرًا لأن برامج الزحف على الويب تعمل عن طريق اتباع الروابط من عناوين (URL) الأولية التي يوفرها الأرشيفي أو القائم بالأرشفة، فمن الضروري أن يكون قادرًا على تفسير ومتابعة الروابط الموجودة في مجموعة متنوعة من الأشكال. تم تصميم هيريتريكس للسماح بدمج المعالجات الجديدة عند ظهور معايير ويب جديدة، دون الحاجة إلى إعادة النظر في التصميم الأساسي للزاحف. هذا التصميم القابل للتوسيع يعني أن هيريتريكس فعال للغاية ومتجاوب مع التغيرات في تكنولوجيا الويب. كما قدم الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت (IIPC) أيضًا دعمًا لتطوير أدوات لتكشيف وعرض البيانات من المحتوى الشكل (ARC) الذي يقوم هيريتريكس باسترجاعه[2].

---

[1] Ibid. p 3

*من الوراثة

[2] Tracy Seneca, 2009. The Web-at-Risk at Three: Overview of an NDIIPP Web Archiving Initiative: Library Trends [Online]. Winter 2009, Vol. 57, n° 3, p. 427-441 [Retrieved February 27, 2019]. Available From: https://muse.jhu.edu/article/265527

*الأصل هو اعتماد التقييس في مجال أرشفة الويب إلا أن استخدام شكل (ARC) يعتبر أول خطوة نحو التقييس وهذا ما ساعد هذا النشاط على أن يكون أكثر فاعلية وانتشارا على نطاق واسع، أنظر العنصر الثالث من الفصل الثالث من هذه الأطروحة.

برمجية HTTrack: تعتبر أداة التقاط مفتوحة المصدر تُستخدم لمساعدة المتصفح دون اتصال بالخط لتنزيل موقع ويب إلى دليل، وإنشاء تسلسل هرمي للملفات وحفظ المحتوى الذي يعكس بنية موقع الويب الأصلي. HTTrack ينتج ملفات للوثائق الأساسية ويخزن بعض من وراء البيانات التقنية في ذاكرة التخزين المؤقت الخاصة به، لكنه لا ينشئ شكل (WARC) أو (ARC). كما أنه لا يسمح بإدخال أي مما وراء البيانات[1].

تم تطوير HTTrack من قبل كزافييه روش *(Xavier Roche). على الرغم من أنه تم تطويره في الأصل كمتصفح عام خارج الاتصال بالخط (Offline)، فقد كان واحدًا من أكثر برامج الزحف المعتمدة على نطاق واسع لأغراض أرشفة الويب على مدار سنوات عديدة، حيث استخدمته عدد من المبادرات الرئيسية، بما في ذلك مشروع باندورا الخاص بالمكتبة الوطنية الأسترالية يعتبر HTTrack هو الأنسب للمجموعة المركزة من مواقع ويب محددة في عمليات الزحف على نطاق صغير[2].

نظام باندورا للأرشفة الرقمية المعروف باسم PANDAS: (System PANDORA Digital Archiving من المكتبة الوطنية الأسترالية تم تطوير هذا النظام داخليًا بعد محاولة فاشلة للعثور على نظام (أو أنظمة) خارج الشبكة لتوفير نظام متكامل لإدارة أرشفة الويب. كانت الحاجة إلى مثل هذا النظام واضحة مع زيادة حجم نشاط الأرشفة للمكتبة، وإمكانية تحقيق أفضل كفاءات ممكنة في بناء أرشيف إلكتروني تعاوني وانتقائي وتقييم الجودة. تم تنفيذ PANDAS لأول مرة في جوان 2001 وتم إصدار نسخة محسّنة أخرى بشكل كبير في شهر أوت 2002. كانت النسخة الثانية أكثر تصميمًا لتيسير التحسين في المستقبل من خلال السماح بالتطوير لأجزاء مكونة من النظام[3].

مجموعة Memento: أدوات مفتوحة المصدر مبنية على بروتوكولات Memento، مثل MediaWiki Memento Extension و Memento TimeTravel، التي تسهل الوصول إلى مواقع الويب المؤرشفة من

---

[1] Mary Samouelian, Jackie Dooley, 2018. Descriptive Metadata for Web Archiving: Review of Harvesting Tools [Online]. Dublin, OH: OCLC Research. [Retrieved February 6, 2020]. doi.org/10.25333/C37H0T. Available From: https://www.oclc.org/content/dam/research/publications/2018/oclcresearch-wam-harvesting-tools.pdf

[2] Adrian Brown, 2006. Op. cit. P 13

*كتب في صفحته على موقع لينكدن في خانة السيرة الذاتية: مهندس برمجيات أول على Linux / POSIX / Windows، يركز على الرمز التقني العميق.
الاختصاصات: هندسة وتصميم المشروع (Linux ، POSIX، Windows)، التطوير (C / C ++ وJava). في البحث عن التفاصيل التقنية وراء الكواليس (بنية منخفضة المستوى، وتصحيح الأخطاء، والبحث عن أداء عالي واستقرار).

[3] Paul Koerbin, 2004. The PANDORA Digital Archiving System (PANDAS) and managing Web archiving in Australia: A case study. [Online]. In: 4th International Web Archiving Workshop, Bath (UK), September 2004. [Retrieved August 05, 2019]. From: https://www.academia.edu/12057335/Managing_web_archiving_in_Australia_a_case_study

خلال التفاوض على محتوى (http) بناءً على تاريخ التسجيل أو الالتقاط. تركز الأدوات الحالية المبنية على هذا البروتوكول على استعراض المحتوى المؤرشف استنادًا إلى عنوان (URL) وتاريخ الالتقاط. في هذا الوقت، يفتقر إلى وظيفة التقاط ما وراء البيانات الوصفية لتحسين الاستكشاف.

برمجية NetarchiveSuite: يستخدم هذا البرنامج مفتوح المصدر لتشغيل والتخطيط لعمليات الزحف على الويب. يتكون NetArchiveSuite من عدة وحدات، بما في ذلك وحدة حصاد (التي تستخدم هريتريكس) لتحديد عمليات الجدولة وتشغيلها؛ وحدة أرشيفية تعمل كمستودع لحفظ الوثائق الذي تم حصادها؛ ووحدة الوصول لعرض تلك الوثائق. NetArchiveSuite تنتج شكل (WARC).

برمجية Social Feed Manager: تطبيق ويب مفتوح المصدر، لا يزال قيد التطوير النشط، ويسمح للمستخدمين بإنشاء مجموعات من البيانات من منصات الوسائط الاجتماعية، بما في ذلك تويتر وفليكر. يحصد التطبيق البيانات، بما في ذلك الصور وصفحات الويب المرتبطة أو المضمنة في محتوى الوسائط الاجتماعية، ويستخدم هريتريكس عبر واجهات برمجة التطبيقات العامة. يتم تضمين ما وراء البيانات الوصفية المدمجة مثل المنشئ والتاريخ بطبيعتها في منشورات الوسائط الاجتماعية ويتم إنشاؤها تلقائيًا. يجب إنشاء ما وراء بيانات وصفية أخرى تتعلق باختيار مجموعة (بما في ذلك العنوان والوصف) أو مجموعة من المجموعات يدويًا.

أداة إدارة تدفق العلميات (Web Curator Tool): تم تصميمها لتمكين المستخدمين غير التقنيين من إدارة عملية أرشفة الويب وهي مفتوحة المصدر. يمكن تخصيص تدفق العمليات ليشمل مجموعة متنوعة من المهام المتخصصة لدعم اكتساب الويب والوصف، بما في ذلك الإذن / الترخيص، الاختيار / النطاق / الجدولة، الحصاد، مراجعة الجودة والأرشفة. يتم التقاط تاريخ الحصاد تلقائيًا، بينما يجب إضافة جميع ما وراء البيانات الوصفية من قبل المستخدم.

برمجية Webrecorder: أداة مفتوحة المصدر تلتقط التسلسل الدقيق للتنقل من خلال سلسلة من صفحات الويب أو الكائنات الرقمية، وبالتالي الحفاظ على تجربة المستخدم. ينتج التسجيل ملفات (WARC) بمستوى عال من التفاصيل يمكن بعد ذلك إعادة تشغيله باستخدام Webrecorder. تتضمن عناصر ما وراء البيانات اسم المستخدم (المسمى "المنشئ") والعنوان وتاريخ / وقت الالتقاط وشكل الملف وعنوان المجموعة (في حالة تضمينها فيما وراء البيانات) وجميع عناوين (URL) التي زارها المستخدم أثناء جلسة التسجيل. يتم إنشاء ما وراء البيانات تلقائيًا أثناء الأرشفة ويتم تضمينها في ملف

(WARC) القابل للتنزيل. تتضمن خطط التطوير المستقبلية القدرة على إضافة ما وراء بيانات التي أنشأها المستخدم ودعم التعليقات التوضيحية على مستوى الصفحة[1].

تختلف الأساليب التقنية لأرشفة الويب وفقًا لحجم العملية. بالنسبة للأرشفة واسعة النطاق، يحدد جوليان مازاني (Julien Masanés) سنة 2006 ثلاثة أساليب تقنية رئيسية: أرشفة من جانب العميل، أرشفة المعاملات، الأرشفة من جانب الخادم.

يعتبر أسلوب الأرشفة من جانب العميل الطريقة الرئيسية بسبب بساطتها وقابليتها للتوسع والتكيف مع بيئة العميل والخادم. يتم تكييف برامج الزحف وفقًا للطريقة المعتادة للوصول إلى الويب. يتيح ذلك أرشفة أي موقع يمكن الوصول إليه إما بحرية على الويب المباشر (على الخط)، إما على الإنترانت أو الإكسترانت، طالما حصل الزاحف على الترخيص المناسب. لا تعتمد هذه الطريقة الموقف نفسه الذي يتبعه مستخدمو الويب العاديون فحسب، بل إنها تحاكي أيضًا شكل تفاعلهم مع الخوادم.

تبدأ برامج الزحف من قائمة البذور المرتبطة بصفحات الويب وتحليلها، واستخراج الروابط وجلب الوثيقة المرتبطة. ثم يكررون هذه العملية مع إحضار الوثيقة والمتابعة طالما لديهم روابط لاستكشاف ويجدون وثيقة ضمن النطاق المحدد. هذه العملية ضرورية، لأن بروتوكول (HTTP) لا يوفر أمرًا من شأنه أن يعرض القائمة الكاملة للوثائق المتاحة على الخادم، على عكس (FTP) على سبيل المثال. لذلك يجب "استكشاف" كل صفحة عن طريق استخلاص الرابط من الصفحات الأخرى[2].

يعالج الأسلوب الثاني وهو أرشفة المعاملات حالة استخدام مختلفة، وتحديداً التقاط المعاملات من جانب العميل بدلاً من المحتوى المستضاف مباشرة. وهو يدعم نمو مجموعات أكثر شمولية تسجل وصول المستخدم إلى محتوى موقع الويب، بناءً على معاملات العميل/ الخادم الفعلية مع مرور الوقت. تخزين المحتوى المرتبط بجميع أزواج طلب (HTTP) / الاستجابة الفريدة، تسجل أرشفة المعاملات المحتوى الذي تم تقديمه إلى المستخدم في تاريخ ووقت محددين. تتطلب أرشفة المعاملات تنفيذ التعليمات البرمجية على خادم الويب الذي يستضيف المحتوى، لذلك يتم استخدامه بشكل رئيسي من قبل مالكي المحتوى أو المضيفين بدلاً من مؤسسات الأرشفة الخارجية[3].

[1] Mary Samouelian, Jackie Dooley, 2018. Op. cit. P 7-8
[2] Julien Masanès, 2006. Web Archiving: Web Archiving: Issues and Methods. In: Web Archiving. 1st ed. Berlin: Springer, p 1-46. ISBN-10 3-540-23338-5
[3] Maureen Pennock, 2013. Web-Archiving [Online]. DPC Technology Watch Report. Great Britain, 50p. [Retrieved June 8, 2019]. From: https://www.dpconline.org/docs/technology-watch-reports/865-dpctw13-01-pdf/file

النوع الأخير من طريقة الجمع لأرشيف الويب هو نسخ الملفات مباشرة من الخادم، دون استخدام واجهة (HTTP) على الإطلاق. لا يمكن استخدام هذه الطريقة، إلا بالتعاون مع مالكي موقع الويب. على الرغم من أنه يبدو أنه الأكثر بساطة، إلا أنه يثير بالفعل صعوبة في جعل المحتوى المنسوخ قابلاً للاستخدام. حتى في حالة ملفات (HTML) الثابتة، قد يواجه المرء بعض الصعوبات في التنقل عبر المحتوى من خلال روابط مطلقة لأن اسم النطاق سيكون مختلفًا في الأرشيف. ولكن معظم المشاكل تأتي من المحتوى الذي تم إنشاؤه ديناميكيًا، وهو تجميع المحتوى من مصادر مختلفة (قوالب، قواعد البيانات) تم إنشاؤها على الفور بواسطة طلبات المستخدم. لا يعني نسخ ملفات قاعدة البيانات والقوالب والبرامج النصية أنه سيكون من السهل تجديد المحتوى من الأرشيف. على العكس من ذلك، ستكون بالتأكيد مهمة صعبة لأنها تتطلب القدرة على تشغيل نفس البيئة، مع نفس الإعدادات في الأرشيف. في الواقع، عندما يكون ذلك ممكنًا، يتم الاحتفاظ بالمحتوى الذي تم إنشاؤه ديناميكيًا بشكل أفضل في شكله النهائي، وعادةً ملفات (HTML) المسطحة (هذا هو الحال بالنسبة لمعظم المدونات والويكي على سبيل المثال)[1].

أسلوب رابع تم استكشافه في السنوات الأخيرة يستخدم الملخصات الوافية (RSS) لتحديد المحتوى المستضاف خارجيًا وسحبه إلى أرشيف ويب معين بدلاً من إطلاق برنامج الزحف. توفر الملخصات الوافية محفزًا أو تنبيهًا بأنه قد تم نشر محتوى جديد، ويمكن استخدامه لضمان عدم ترك المحتوى في الفواصل الزمنية بين عمليات الزحف الدورية. قام كل من مشروعا (ArchivePress) و (BlogForever) باستكشاف الخيارات التقنية لجمع محتوى المدونات باستخدام الملخصات الوافية، واقترح مشروع (WebDam) استخدامها مع كل أنواع مواقع الويب. وبينما يستخدم المشروعين السابقين برامج الزحف لجمع المحتوى، فإن مشروع (ArchivePress) يحصد المحتوى فقط من الملخصات الوافية ويستبعد الملفات الأكثر عمومية المرتبطة بمظهر وحالة الموقع. من بين الثلاثة، قام هذا الأخير فقط بتخصيص الأسلوب بناءً على الخصائص المهمة المتصورة للموقع.

يلتقط كل من هذه الأساليب الأربعة محتوى مختلفًا قليلاً ويتطلب مستويات مختلفة من المهارات التقنية و / أو الوصول إلى المحتوى الأصلي. غالبًا ما تختار برامج أرشفة الويب التي تهتم في المقام الأول بجمع المحتوى الخارجي التكنولوجيا من جانب العميل لأنها توفر دعما أوسع. يتم استخدام جانب الخادم بشكل متكرر حيث لا يمكن تجميع المحتوى عبر (HTTP) (على سبيل المثال، قاعدة بيانات أو خوادم الخرائط). يتم استخدام أرشفة المعاملات في الحالة المحددة حيث تكون إجراءات المستخدم والبيانات المدخلة مطلوبة، على سبيل المثال عند أرشفة المعاملات المالية / التجارية. يمكن أن يكون النطاق مشكلة أيضًا. مشروع (ArchivePress) على سبيل المثال، مناسب

[1] Julien Masanès, 2006. Op. cit. P 27-28

بشكل خاص لإنشاء مجموعات صغيرة تركز على موضوع معين، في حين أن الأرشفة واسعة النطاق يتم تقديمها بشكل أفضل من خلال المرونة والكفاءة والشمولية التي توفرها الأرشفة من جانب العميل أو الخادم. يجب على مؤسسات الأرشفة أن تختار ما هو أكثر قدرة على تلبية متطلباتها بالموارد المتاحة لديها بأكثر الطرق كفاءة وفعالية[1].

3.5 الوصف (ما وراء البيانات): Description (Metadata)

يختلف أسلوب إنشاء ما وراء البيانات وثرائها وذلك اعتمادًا على حجم أرشيف الويب والموارد المتاحة في المؤسسة الوثائقية. غالبًا ما تعتمد أرشيفات الويب الكبيرة جدًا على إنشاء ما وراء البيانات تلقائيًا. بعض ما وراء البيانات، مثل الطابع الزمني الذي يتم إنشاؤه عند جمع وثيقة الويب، أو رمز الحالة (على سبيل المثال، 404 لعدم العثور عليه أو 303 لإعادة التوجيه)، أو الحجم بالبت، أو(URL)، يمكن إنشاؤها أو تسجيلها بواسطة برامج الزحف. يمكن أيضًا استخراج ما وراء البيانات من العلامات الوصفية لصفحات (HTML)، على الرغم من أن بعض العلامات الوصفية (meta tags) ليست دقيقة بسبب تحسين محرك البحث[2].

لقد قامت المجموعة الفرعية لقراءات ما وراء البيانات بتحليل خمسة وعشرون (25) قراءة ساهمت في فهم الميزات والتحديات التي يقوم الممارسون والأكاديميون بتنفيذها أو تسليط الضوء على ما وراء بيانات أرشيف الويب. برزت رؤيتان: يتم استخدام الأساليب الببليوغرافية والأساليب الأرشيفية في وصف أرشيف الويب، والحاجة إلى الممارسات المستدامة، في ضوء الموارد البشرية المحدودة والتي تشكل تحديًا كبيرًا لإنشاء ما وراء البيانات. لا يوجد أسلوب ثابت لوصف أرشيف الويب من هذه القراءات، ومع ذلك، شارك العديد من المهنيين ممارساتهم عبر المنشورات أو العروض، وهذا ما يوفر سياقًا مهمًا، إنهم يصفون مزيجًا من الأساليب الببليوغرافية (مارك، MODS) والأساليب الأرشيفية (DACS). ويبرز اعتراف عام بأن مستوى الوصف (المجموعة (الرصيد)، موقع الويب، الوثيقة) الذي يتم استخدامه هو نقطة قرار رئيسية[3].

---

[1] Maureen Pennock, 2013. Op. cit. P 7

[2] Jinfang Niu, 2012. An Overview of Web Archiving. In: D-Lib Magazine [Online]. March/April 2012. Vol 18, N° ¾. [Retrieved June 8, 2018]. From: https://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1307&context=si_facpub

[3] Jackie Dooley, et al, 2017. Developing Web Archiving Metadata Best Practices to Meet User Needs. In: Journal of Western Archives [Online]. Vol 8, N° 2. [Retrieved May 23, 2020]. Available From: https://digitalcommons.usu.edu/westernarchives/vol8/iss2/5/?utm_source=digitalcommons.usu.edu%2Fwesternarchives%2Fvol8%2Fiss2%2F5&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

تختلف أساليب الوصف اختلافًا كبيرًا بين تقاليد الوصف الببليوغرافي والأرشيفي. تقوم المكتبات بشكل أساسي بفهرسة المصادر الفردية على مستوى العنوان، ومن المتوقع أن تصف العديد من المصادر نفسها من خلال ميزات مثل صفحة العنوان والعكس (أو ملصق الأقراص المضغوطة أو غلاف الموسيقى الورقية أو أرصدة الأفلام) من عناصر البيانات التي يمكن نسخها، يتم الكشف عن طبيعة المحتوى بشكل أساسي من خلال العنوان (إذا كان وصفيًا) ومصطلحات الموضوع، على الرغم من أن الملاحظات التي تصف المحتوى أصبحت أكثر شيوعًا بمرور الوقت، ويعتبر المحتوى الرقمي الذي يمكن الوصول إليه بشكل علني منشورًا.

يصف الأرشيفي في المقابل مجموعة من الكائنات غير المنشورة التي ترتبط بالمنشأ في وثيقة ما وراء بيانات واحدة أو مساعدة اكتشاف متعددة المستويات. يأخذ بشكل روتيني معلومات وصفية من مصادر داخلية وخارجية للمجموعة (مثل السير الذاتية أو الكائنات الثانوية التاريخية). تم تصميم العناوين بدلاً من نسخها وتُستخدم ملاحظات النص الحر الشاملة بشكل روتيني لوصف محتوى وسياق كل من الكائنات. لا يُنشر المحتوى الأرشيفي الذي ينشأ رقميًا أو المرقمن عند إتاحته على الإنترنت. يتم اختيار العديد من مجموعات مصادر الويب المؤرشفة بشكل موضوعي، وبالتالي فهي أكثر تشابهًا مع مجموعات الأرشيف "الاصطناعية" من تلك المرتبطة عضوياً حسب المنشأ[1].

يبدو الوصف الببليوغرافي ممارسة غير مناسبة ودقيقة. ومع ذلك، من الممكن أيضًا أن يكون هذا نتيجة محاولة المكتبيين والأرشيفيين وضع مجموعة متنوعة من القواعد الأساسية. يتعامل الوصف الأرشيفي مع التعقيد الوصفي الذي تتطلبه أرشيفات الويب من خلال توفير طبقة من التجريد حيث يصف الأرشيفيون الخصائص ذات المغزى لأرشيفات الويب، منفصلة عن العملية التقنية للزحف على الويب. يسمح وصف المعنى على المستوى الفكري للأرشيفي بتوفير الوصول إلى أرشيف الويب جنبًا إلى جنب مع مجموعات أخرى بأشكال مختلفة لها سياق إنشاء مماثل، بدلاً من الاحتفاظ بأوصاف أرشيف الويب في صومعة قائمة على الشكل. كما أن التركيز على وصف الأرصدة ذات المعنى يمكّن الأرشيفيين من أن يكونوا فعالين في عملهم.

يتمثل أحد المفاهيم الأساسية لنظرية وصف الأرشيف في أن أشكال وثائق الويب هي خصائص أقل أهمية من استخدام الكائنات وشكلها، والتي يجب على الأرشيفيين التركيز عليها بدلاً من ذلك. غالبًا ما يحتوي أرشيف الويب على كائنات ذات استخدامات وأشكال مختلفة جدًا. قد يحتوي موقع الجامعة على "مِنح" كخيار أساسي في القائمة، بينما قد يعرض موقع مكتبة الجامعة "خدمات" على قائمته، مما يدل على أنه حتى مواقع الويب التي أنشأتها نفس المؤسسة يمكن أن يكون لها أولويات

[1] Jackie Dooley, Kate Bowers, 2018. Descriptive Metadata for Web Archiving: Recommendations of the OCLC Research Library Partnership Web Archiving Metadata Working Group. Dublin, OH: OCLC. P 10-11. ISBN: 978-1-55653-016-6

وأغراض مختلفة إلى حد كبير. عندما يصف المكتبيون والأرشيفيون أرشيف الويب، فقد يصفون وثائق المؤسسات، والمواد التسويقية والترويجية، والمراسلات عبر مواقع التواصل الاجتماعي، والموسيقى، والفيديو، أو مجموعة متنوعة من الأشكال الأخرى، لذلك يجب أن يختلف وصف مجموعة من محاضر الاجتماعات عبر الإنترنت وموقع الويب الذي يعرض سجل البحث الشخصي لشخص ما يومًا في كل مرة، ويطلب المستخدمون أنواعًا مختلفة من المعلومات لفهم كل منها. يمكن فهم التباين في الممارسات الوصفية لأرشيف الويب عندما يتم اعتبار أن المكتبيين والأرشيفيين عندما يصفون أرشيف الويب فهم أحيانًا يصفون مجموعة متنوعة من الكائنات ذات الاستخدامات والوظائف والقيم المختلفة.

يعتبر وصف التنوع الكبير وحجم أرشيف الويب تحديا صعبا، لكن الوصف الأرشيفي قابل للتطبيق بفاعلية على هذا التحدي. يوصي معيار (DACS) Describing Archives: A Content Standard [1] الأرشيفيين أن يصفوا "تجميع [أرصدة] ذات مغزى من الوثائق" على مستوى أعلى من التجريد من الطبقة التي يتم فيها تخزين الوثائق وإدارتها. هذا يعني أنه يمكن للأرشيفي الاحتفاظ بالوثائق فعليًا في أي من الصناديق أو العلب التي تناسبهم بشكل أفضل، ولكن يقدمونها بطريقة أكثر قابلية للاستخدام وذات مغزى أكثر من طريقة تخزينها. لوصف أرشيف الويب بشكل فعال، يجب أن يصف الأرشيفيون في كثير من الأحيان أرصدة لا ترتبط بكيفية جمعها. قائمة العناوين الأولية، ليست دائمًا المادة الأكثر أهمية لوصفها.

من المحتمل أن تتطلب عمليات جمع وثائق الويب التي تمتد عبر العديد من المواقع المختلفة وعمليات جمع ويب المؤسسات الكبيرة نقاط وصول مهمة متعددة. ومن الأمثلة الشائعة على ذلك موقع ويب لجامعة ما تم الزحف إليه من عنوان URL واحد. غالبًا ما يكون إنشاء محتوى الويب

---

[1] **وصف الأرشيف:** معيار المحتوى (DACS) عبارة عن مجموعة محايدة من القواعد لوصف الأرشيف والمخطوطات، ويمكن تطبيقها على جميع أنواع الوثائق. إنه تطبيق الولايات المتحدة للمعايير الدولية أي ([ISAD [G و ISAAR [CPF]) لوصف الوثائق الأرشيفية ومنشئيها. يسهل DACS وصفًا متسقًا ومناسبًا وواضحًا بذاته للوثائق الأرشيفية ومنشئيها، ويعكس التقارب المتزايد بين معايير الأرشيف والمتاحف والمكتبات؛ يوفق DACS مع المعايير الوصفية التي طورها ودعمها المجلس الدولي للأرشيف؛ ويقدم إرشادات حول إنشاء وثائق سلطة أرشيفية. يمكن تطبيق DACS على جميع أنواع الوثائق في جميع مستويات الوصف، وقد تم تصميم القواعد للاستخدام من قبل أي نوع من المخرجات الوصفية، بما في ذلك MARC 21، والوصف الأرشيفي المرمز (EAD)، والسياق الأرشيفي المرمز (EAC).

يتكون من جزأين: وصف الوثائق الأرشيفية ووثائق السلطة الأرشيفية. تناقش الأقسام المنفصلة مستويات الوصف وأهمية نقاط الوصول لاسترجاع الأوصاف. تتميز الملاحق بقائمة من المعايير المصاحبة والممرات المتقاطعة إلى ISAD (G) وISAAR (CPF) و MARC 21 و EAD و EAC ووصف الموارد والوصول (RDA).

تم اعتماد الإصدار الثاني رسميًا كمعيار من قبل مجلس جمعية الأرشيفيين الأمريكية في جانفي 2013، بعد المراجعة من قبل لجنة معايير الجمعية، ولجنتها الفرعية الفنية لوصف الأرشيف: معيار المحتوى، ومجتمع الأرشيف العام. تمت الموافقة رسميًا على إصدار سابق كمعيار SAA في مارس 2004، بعد المراجعة من قبل لجنة المعايير، واللجنة الفنية الفرعية للمعايير الوصفية، ومن قبل مجتمع الأرشيف العام. (جمعية الأرشيفيين الأمريكيين https://www2.archivists.org/groups/technical-subcommittee-on-describing-archives-a--content-standard-dacs/describing-archives-a-content-standard-dacs-second

وإدارته في العديد من الجامعات الكبيرة لا مركزيًا، مما يعني أن الموظفين وأعضاء هيئة التدريس من جميع أنحاء المؤسسة يقومون بتحرير وتحديث مواقع الويب. هذا يعني أنه على الرغم من أنه قد يكون من الفعالية بدء زحف الويب من الصفحة الرئيسية للجامعة، فمن المحتمل أن يكون هناك العديد من الصفحات في جميع أنحاء الموقع التي تقدم وظائف مختلفة ولها أشكال مختلفة، ويجب أن تعمل كنقاط وصول مفيدة للمستخدمين. قد يصف الأرشيفيون الصفحة التي تسرد التشريعات ومحاضر من التقويم الأكاديمي أو حتى صفحة كل قسم أكاديمي بشكل فردي. إن وصف أرشيف الويب من خلال أرصدة ذات مغزى يتيح للأرشيفي وصف هذه الكائنات معًا وتقديمها معًا للمستخدمين. يمكن وصف أي صفحة ويب تم التقاطها في زحف الويب -سواء كانت هذه الصفحة بذرة أو تم التقاطها على طول الطريق - في أي نقطة داخل التسلسل الهرمي للأرشيف. يمكن للأرشيفي وصف هذه الصفحة بأنها سلسلة أو سلاسل فرعية أو ملف أو عنصر أو حتى تمثيل رقمي لمثيل آخر.

كما يتيح وصف السلاسل الكبرى للأرشيفيين استخدام وقتهم بكفاءة وإتاحة مجموعة أكبر من الكائنات للمستخدمين. يركز الوصف الببليوغرافي تقليديًا على مستوى واحد وغالبًا ما يعامل كل مصدر بنفس الطريقة من خلال تطبيق نفس العناصر الوصفية، بغض النظر عن قيمتها. بدلاً من ذلك، يمكّن الوصف الأرشيفي الأرشيفيين من مطابقة مقدار الوقت والعمل المطبق على أي كائن بقيمته وتوافقه مع المهمة الإجمالية للأرشيفات. وقت الأرشيفي محدود، وإنشاء ما وراء البيانات شاق للغاية. كما اكتشفت مجموعة (OCLC WAM) أن العائق الأكبر لإنشاء ما وراء البيانات هو قلة وقت الموظفين. نظرًا لأن غالبية المشاركين في الاستطلاع ذكروا أنهم خصصوا 0.25 موظفًا بدوام كامل فقط لأرشفة الويب، فقد تكون المرونة في تطبيق عملهم أكثر أهمية لأرشيف الويب.

يتيح الوصف الأرشيفي للأرشيفيين تطبيق عملهم المحدود بشكل إبداعي، مما قد يعني وصف العديد من مواقع الويب المحفوظة من التقاط الويب بالتفصيل، أو تقديم جهد وصفي سريع فقط لرصيد كامل من أرشيفات الويب. قد يكون هذا أكثر صعوبة من الناحية الفكرية من بعض أجزاء الوصف الببليوغرافي، حيث يكرر منئشو أرشيف الويب أحيانًا نفس المعلومات لكائنات مختلفة. حتى مكتبة الكونجرس، مع تقليدها الطويل في القيادة الببليوغرافية، وجدت أن مبادئ الوصف الأرشيفي تنطبق بشكل فعال على أرشيفات الويب. حيث اكتشف فريق أرشفة الويب بمكتبة الكونغرس أن العديد من أرشيفات الويب تتداخل بين المجموعات الموضوعية. قام المكتبيون المختلفون من جميع أنحاء المكتبة بتضمين نفس الموقع المحفوظ في المجموعات التي يديرونها. بدلاً من اللقطات المكررة، أنشأ الفريق طبقة أعلى من التجريد حيث تم تخزين موقع ويب محفوظ في لقطة ويب واحدة، ومع

ذلك تم وصفه في مجموعات مواضيعية متعددة. إن هذا الأسلوب مكّن فريق أرشفة الويب من وصف 4240 أرشيفًا على الويب وإتاحتها للجمهور[1].

4.5 الوصول والاستخدام: (Access and Use)

يعتمد الوصول إلى أرشيفات الويب على البيئة القانونية للبلد الذي يتم استضافة الأرشيف فيه. يسمح قانون الإيداع القانوني لنيوزيلندا للمكتبة الوطنية لنيوزيلندا بالحفاظ على أي صفحات متاحة للجمهور من موقع نيوزيلندا وتوفير الوصول إلى النسخة المؤرشفة من الموقع. في الولايات المتحدة، تجعل مكتبة الكونغرس التسجيلات الببليوغرافية لجميع مواقع الويب المؤرشفة متاحة للجمهور ويمكنها فقط توفير وصول عام إلى صفحات الويب التي منح منتجوها الإذن. العديد من أرشيفات الويب هي أرشيفات داكنة أو يمكن الوصول إليها فقط في الموقع، مثل أرشيفات الويب الخاصة بالمكتبة الوطنية الفرنسية والمعهد الوطني للمرئيات السمعية البصرية (INA) بفرنسا، وأرشيف الويب الفنلندي، أرشيف الويب النرويج، أرشيف الويب سلوفينيا، أرشيف ويب سويسرا وأرشيف الويب النمسا. تقدم بعض أرشيفات الويب التي يمكن الوصول إليها بشكل عام وظائف منخفضة وتأخر الوصول لتجنب المنافسة مع مالكي موقع الويب. على سبيل المثال، هناك تأخير لمدة ثلاثة أشهر على الأقل بين وقت حصاد موقع الويب ووقت عرضه في الأرشيف. في حالة (WaybackMachine)من أرشيف الإنترنت، يكون التأخير 6-12 شهرًا.

تعتمد إمكانية البحث في أرشيفات الويب المختلفة على ثراء ما وراء البيانات وأدوات البحث والتكشيف المستخدمة. أرشيف مكتبة الكونغرس الإلكتروني وأرشيف الويب النيوزيلندي يدعمان البحث من خلال نقاط الوصول التي تتحكم فيها السلطات. وقد أصبح هذا ممكنًا من خلال حقيقة أنهما استخدما عناوين الموضوعات في ما وراء البيانات لمواقع الويب المؤرشفة. من ناحية أخرى، يمكن البحث عن أرشيفات الويب المستندة إلى آلة (WaybackMachine) فقط عن طريق عنوان (URL)، بينما يمكن أن تدعم أرشيفات الويب المستندة إلى محرك بحث (NutchWax) البحث عن النص الكامل. تم إنشاء بعض واجهات الوصول المتقدمة. أنشأ أرشيف الويب في المملكة المتحدة البريطانية واجهتين تصور لأرشيفات الويب الخاصة بهم بناءً على محتوى التنقيب عن المعلومات وسحب العلامات وجدار ثلاثي الأبعاد. تم تجريب أيضًا عدة طرق متقدمة لعرض الإصدارات التاريخية

[1] Gregory Wiedeman, 2019. Describing Web Archives: A Computer-Assisted Approach. In: Journal of Contemporary Archival Studies [Online]. Vol. 6. p 4-9 [Retrieved August 15, 2020]. From: https://elischolar.library.yale.edu/jcas/vol6/iss1/31

لصفحات الويب؛ وذلك بإنشاء عرض شرائح ورسم بياني ثنائي الأبعاد لتوضيح كيف تطور محتوى عنوان (URL) مع مرور الوقت[1].

5.5 الحفظ الرقمي على المدى البعيد (digital preservation)

على الرغم من أن حفظ كائنات الويب يتطلب نفس الاستراتيجية مثل أي شكل آخر من أشكال الحفظ الرقمي، إلا أنه هناك عدد من القضايا المحددة التي تستحق المزيد من الاستكشاف. موقع الويب كائن معقد يتألف من تسلسل هرمي للكائنات المترابطة: يتكون موقع الويب من العديد من صفحات الويب الفردية، ولكل صفحة العديد من المكونات، وترتبط هذه المكونات بطرق متعددة فيما بينها. ربما يكون رابط النص التشعبي هو الأكثر وضوحًا من بين هذه الروابط، ولكن قد تكون أنواع أخرى من الروابط مهمة أيضًا. على سبيل المثال، يتم تنظيم الكائنات في موقع ويب ثابت في هيكل مجلد، مما يفرض طلبًا عليها، قد تكون بنية المجلد هذه مرتبطة بشكل وثيق بعلاقات النص التشعبي، إذا تم استخدام أسماء المسار النسبي. وبالتالي فإن الحفاظ على موقع الويب لا يتطلب فقط الحفاظ على المكونات الفردية، ولكن أيضًا الحفاظ على الروابط والعلاقات بينها، مما يسمح بإعادة تكوين الكل من مجموع أجزائه.

يجب أن تحقق أي استراتيجية للحفاظ على الكائنات المعقدة هدفين أساسيين. أولاً، يجب أن توفر بعض الوسائل لوصف العلاقات بين مكونات الكائن، وثانيًا، يجب أن يضمن أن أي إجراءات حفظ تؤدي إلى تغيير في مكون واحد تنعكس من خلال تحديث جميع المكونات ذات الصلة. أول هذه الأهداف هو الأكثر وضوحا، توصف مواقع الويب بشكل أساسي من حيث هيكلها: على سبيل المثال، يتم ترميز روابط النص التشعبي داخل صفحات الويب نفسها. ومع ذلك، يجب وصف العلاقات التنظيمية الأخرى، مثل بنية المجلد الأساسي في ما وراء البيانات لموقع الويب. الهدف الثاني أكثر تعقيدًا في تحقيقه، كما يمكن توضيحه من خلال المثال التالي: قد يحتوي موقع ويب بسيط على صفحات (HTML) تتضمن صورًا مخزنة في شكل (GIF). يتم وصف العلاقات بين صفحات (HTML) والصور المرتبطة بها في علامات <img> في الصفحات. قد يتم اتخاذ قرار بنقل صور (GIF) إلى شكل جديد، مثل (PNG). بمجرد أن يتم نقل الصور بنجاح، يجب تحديث كل مرجع <img> في صفحات الويب ذات الصلة للإشارة إلى الصورة التي تم نقلها بدلاً من ملف (GIF) الأصلي. وبالتالي، يمكن أن يكون لإجراءات الحفظ على كائن واحد تأثيرات غير مرغوب فيها على الكائنات الأخرى، وبالتالي يجب فهم العلاقات ذات الصلة لإكمال إجراء الحفظ هذا بنجاح.

[1] Jinfang Niu, 2012. Op. cit.

إن الكائنات التي تسمح ببعض أشكال التفاعل الديناميكي مع المستخدمين تُظهر نمطا فريدا يشبه سلوك المستخدم، وقد يُعتبر هذا خاصية مهمة يجب حفظها. ومع ذلك، يمثل هذا النمط بحكم طبيعته تحديًا كبيرًا في الحفظ. على عكس الخصائص الثابتة مثل أبعاد الصورة ينشأ السلوك عن التفاعل بين المستخدم والنظام، وسيختلف اعتمادًا على قرارات المستخدم وحتى هويته. قد يكون من الممكن اتباع طريقتين أساسيتين لالتقاط هذا. أولاً، يمكن الحفاظ على القواعد التي تحكم السلوك، مما يسمح بإعادة إنشاء نفس السلوك باستخدام تقنيات مختلفة. يمكن وصف هذا بأنه الحفاظ على السلوك "القائم على المدخلات". ثانيًا، يمكن تسجيل مجموعة من الأنماط المحتملة كمعاملات بين المستخدم والنظام -الحفاظ على النمط "القائم على المخرجات". في كلتا الحالتين، يزداد التعقيد بالتزامن مع تعقيد نظام القاعدة. يمكن تحقيق الأسلوب القائم على المدخلات من خلال المحاكاة، أو باستخدام طريقة محايدة تكنولوجيا لترميز أنظمة القواعد. قد تتضمن الطريقة القائمة على المخرجات التقاط كل معاملة على أنها تمثيل ثابت[1].

يتم تسخير العديد من الاستراتيجيات لحفظ الكائنات الرقمية بما فيها وثائق الويب. في حين أن الفكرة تزداد اعتقادًا بأن بيئة الحفظ المناسبة تشمل كلًا من الأنظمة والأشخاص، أي ليس فقط الحلول التقنية ولكن أيضًا بيئة المؤسسة والبنية التحتية، فإن معظم الاستراتيجيات تأخذ منظورًا قويًا لتكنولوجيا المعلومات وتتعامل بشكل أساسي مع العمليات والأنشطة التقنية اللازمة للحفاظ الرقمي.

من هذا المنظور التكنولوجي، يمكن تلخيص استراتيجيات الحفظ الرقمي الرئيسية على النحو التالي:

1. **التقييس/ توحيد المقاييس:** التأكد بشكل منهجي من أن بنية الملف وأشكال الكائنات الرقمية متشابهة، باتباع نفس المعايير والمقاييس المتفق عليهما (عادةً ما يتم أبسطها وأكثرها استخدامًا، على سبيل المثال يتم حفظ معظم الوثائق النصية في شكل PDF)؛
2. **التحديث:** بسبب التحلل المادي لوسائط التخزين، يتم نقل البيانات الرقمية بشكل متكرر إلى نسخة من نفس وسيط التخزين لتجنب تعديلات البيانات، أو نسخها إلى وسائط أخرى (النسخ أو إعادة التعبئة)[2].

وتتضمن الإجراءات المتبعة لتنفيذ هذه العملية معلومات وافية وكافية حول جميع الخطوات المتبعة وتتمثل فيما يلي:

[1] Adrian Brown, 2006. Op. cit. P121-123

[2] Efke Smit, Jeffrey Van Der Hoeven, David Giaretta, 2011. Avoiding a Digital Dark Age for data: why publishers should care about digital preservation: Learned Publishing. [Online] 1 January 2011. VOL 24, NO 1, pp35-49 [Retrieved October 18, 2019]. From: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1087/20110107

- تحديد الشخص الذي قام بتنفيذ العملية.
- تاريخ حصول العملية.
- شكل البيانات نص، صورة، فيديو، صوت.
- عدد البتات الخاصة بالكائن[1].

3. **نقل المعلومات***: وهي استراتيجية الحفظ الرقمي الأكثر انتشارًا في المؤسسات الوثائقية، وخاصة في مراكز الأرشيف. من خلال نسخ بيانات أو تحويلها من تقنية إلى أخرى، وفي نفس الوقت يجب الحفاظ على الخصائص الهامة للكائن الرقمي من خلال إجراءات الحفظ المختلفة التي تم تنفيذها. تركز عملية نقل المعلومات على الكائن الرقمي، نظرًا لأنه يهدف إلى الحفاظ عليه في أشكال محدثة يمكن قراءتها وفهمها بواسطة برنامج جديد أو في برنامج سيعمل في بيئات جديدة.

وفقًا لـ OAIS، هناك ثلاثة أنواع من استراتيجيات نقل المعلومات. الأول هو النقل الذي لا يغير بتات المصدر الرقمي ولكنه يقوم بالتحديث أو النسخ المتماثل. التحديث هو عملية نسخ كائن رقمي من وسيط تخزين طويل المدى إلى آخر من نفس النوع، بدون أي تغيير على الإطلاق في تدفق البت. النسخ المتماثل هو عملية إنشاء نسخ من الكائن الرقمي الأصلي (أي نسخ دفق البت). استراتيجية النقل الثانية هي إعادة الحزم. والثالث هو التحويل الكامل للمحتوى (تحويل البتات)، والذي يتغير خلاله تدفق البتات للكائن الرقمي[2].

4. **المحاكاة:** إنها عملية تتكون من محاكاة بيئة مختلفة عن النظام الأساسي الذي تتم فيه المحاكاة. تسعى إلى تحديد طريقة تسمح بمحاكاة أنظمة الكمبيوتر القديمة على الأنظمة المستقبلية التي لا تزال غير معروفة[3]. في حالة المحاكاة يتم حل مشكلة تقادم الأنظمة من الزاوية الأخرى -لا يتم نقل البيانات في حد ذاتها أو تحويلها ولكن يتم استبدال أي أجهزة

---

[1] عبد الباسط شواو، 2016. تحديات الحفظ الرقمي: رؤية تحليلة واقتراح لحلول معيارية. المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات. جوان 2016. مج 51، ع2، ص 155-187

*المصطلح الشائع في الدراسات والأدبيات العربية في مقابل مصطلح migration هو مصطلح التهجير وهو الترجمة الحرفية للكلمة، ويعبر هذا المصطلح على عملية نقل المعلومات من وسيط إلى آخر سوف نتناول هذه العملية بالتفصيل فيما يأتي في هذا الفصل، ما أردنا توضيحه أننا نفضل استخدام مصطلح " نقل المعلومات" على مصطلح " تهجير المعلومات".

[2] Lina Bountouri, 2017. Archives in the Digital Age: Standards, Policies and Tools. Cambridge; Kidlington: Elsevier Ltd. P 41-43. ISBN: 978-1-78063-458-6

[3] Carole Esparon, 2003. Archivage numérique : Analyse et mise en œuvre d'actions pour la société SEMALY [En ligne]. Mémoire de stage. DESS Ingénierie documentaire : enssib. à p 30- 31[Consulté le 05 September 2019]. Disponible https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/614-archivage-numerique.pdf

وبرامج قديمة ببرنامج جديد يسمى المحاكاة لتوفير إمكانية الوصول إلى شكل البيانات القديم وقراءته مرة أخرى[1].

5. **حفظ ما وراء البيانات:** هي بيانات عن البيانات تحتوي على معلومات عن السياق وعن الوثاق الإلكترونية بصفة عامة ومحتواها، كما لها علاقة بحفظ واسترجاع المعلومات الإلكترونية . ويمكن أن تنشأ ما وراء البيانات بصفة تلقائية مثل حجم الملف وشكله وتاريخ إنشائه وغيرها من البيانات. كما أنه يتم إدخال الميتاداتا يدويا مثال فترة الحفظ، التصنيف، السلسلة الأرشيفية، الكلمات المفتاحية وغيرها.

ومنه فإن الحفظ الجيد للكائنات الرقمية يتطلب توفر نظام فعال لما وراء البيانات بغية وصف تلك الكائنات وإدارة الوصول إليها وضمان حفظها. وعناصر ما وراء البيانات مطلوبة لدعام اختيار استراتيجية الحفظ المتبعة في الحفاظ الرقمي حيت أنها تتيح معلومات مفصلة لوصف أشكال الملفات المستخدمة وبيئة البرامج والعتاد وقد تتضمن أيضا معلومات حول إدارة الحقوق وضبط إتاحة الوصول.

وهناك ثلاث طرق لحفظ ما وراء البيانات:

- تحفظ مع الوثيقة
- تحفظ في ملف منفصل عن الوثيقة.
- تحفظ مستقلة في قاعدة بيانات.

وتسمى ما وراء البيانات كذلك بمعلومات الديمومة وهذا تفصيل لما تشتمل عليه من عناصر:

- معلومات المحتوى (السياق): وهي تصف الروابط بين محتوى المعلومات وبيئتها، أسباب انشاء المحتوى المعلوماتي، علاقته مع مختلف المواضيع من خلال ربط كيان واحد أو عدة مجموعات (وثيقة، ملف.).
- معلومات المنشأ: تبين الأصل أو مصادر محتوى المعلومات التي ترسم كافة التغيرات الحاصلة منذ إنشائها مثل تعديل شكل البيانات وذلك لأسباب تقادم الأوعية القديمة وتلبية احتياجات المستفيدين في شكل جديدة
- المعلومات التعريفية: وضع تعريف موحد لكل كيان رقمي من خلال مع معرفات مرتبطة بتعريف البنية التحتية للكومبيوتر، بنية نظام البرمجيات كما هو الحال لبعض العناوين المنشورة في الأنترنت لها أجل محدد وذلك بسبب التغيرات الحاصلة في البنى التحتية.

[1] Efke Smit, Jeffrey Van Der Hoeven, David Giaretta, 2011. Op cit. p 40

- معلومات الأمان والسلامة: يوفر إمكانية ضمان سلامة الكيانات الرقمية ويخزن بصمات الأصابع الرقمية لضمان عدم التعديل أو التحريف في الكيان الرقمي.
- معلومات حول حقوق الوصول :وذلك من خلال تحديد الأنظمة والقوانين التي تتعلق بالبيانات (حقوق التأليف، النشر) ، تحديد قيود وضوابط الوصول إلى الكيانات الرقمية، تسجيل معلومات حقوق الوصول بلون مغاير لأنه صادر في الطبعة الجديدة والتأكد من معياريتها[1].

6. **الجمع:** في معظم الحالات، هناك مزيج من كل هذه الاستراتيجيات، تطبق معظم مراكز الأرشيف أيضًا النقل النظامي للمعلومات وتعتبر عملية المحاكاة كعلاج إنقاذ أخير. قد يتغير هذا، ومع ذلك بمجرد أن تتطور ممارسات المحاكاة بشكل أكبر وتصبح أرشيفات البيانات أكبر وأكثر تنوعًا، مما يشكل تحديات جديدة لاستراتيجيات نقل المعلومات. المحاكاة أقل استخدامًا للبيانات العلمية حيث يرغب الباحثون عادةً في التمكن من استخدام أحدث أنظمة التحليل.

من وجهة نظر تنظيمية وفيما يتعلق ببنية تحتية قابلة للتطبيق تعتمد على ممارسات مشتركة سليمة، تهتم استراتيجيات الحفاظ الرقمي بشكل متزايد بالجوانب السياسية والاقتصادية والاجتماعية، مثل:

1. معايير مشتركة لما وراء البيانات مثل المعلومات الوصفية ومعلومات التمثيل لضمان إمكانية تنظيم المعلومات والعثور عليها وفهمها بمرور الوقت.
2. الوثائق المركزية لما يتم حفظه، والمعلومات حول المنشأ والأصالة، والأجهزة والبرامج اللازمة، لضمان الاسترجاع والوصول.
3. إجراءات وعمليات التصديق والتدقيق التي تضمن مستودعات رقمية جديرة بالثقة للحفاظ عليها على المدى الطويل.
4. الاستدامة الاقتصادية بمرور الوقت لإجراءات الحفظ الرقمي.
5. استراتيجية شاملة لجميع المعنيين في سلسلة المعلومات، ويضمن أن إنشاء المعلومات والكائنات الرقمية تتضمن خطة إدارة البيانات في مقترحاتهم البحثية بما في ذلك التخزين الجيد والأرشفة والحفظ، وأن أي رابط لاحق في السلسلة يعزز ذلك، من أرشيفيين ومديري البيانات إلى الناشرين وأمناء المكتبات وممولي الأبحاث وصانعي السياسات، إلخ.
6. الاستشهاد المستقبلي وإدارة الحقوق لضمان حصول الباحثين على أرصدة لعملهم.
7. التدريب المناسب للباحثين (الشباب) على قضايا الحفاظ لمخرجاتهم البحثية.

[1] عبد الباسط شواو، 2016. مرجع سابق. ص 175-176

هناك أيضًا فكرة متزايدة حول أهمية التقارب، حيث أن الحفظ الرقمي يصعب تنفيذه إذا كانت المؤسسات الأخرى تطبق ممارسات مختلفة. ومن المفارقات، أن الحفظ الرقمي معرض أيضًا لمخاطر كبيرة إذا كانت كل فئة في كل مكان تفعل نفس الشيء تمامًا. في الإعداد لمستقبل مجهول، مع تطورات غير متوقعة، يجب تقديم العديد من الخيارات المختلفة دون تجزئة، وبالتالي، فإن استراتيجية الحفاظ الرقمي المعقولة:

- تجمع بين استراتيجيات فنية مختلفة ومنفتحة على أي استراتيجيات جديدة.
- تضمن شبكة من العديد من أماكن الإيداع والأرشيف الموثوق بها دوليًا.
- يشمل جميع المعنيين في سلسلة المعلومات، من المؤلفين، إلى المكتبات ومراكز الأرشيف.
- تضمن بنية تحتية ذات معرفات قابلة للتشغيل المتبادل وخدمات أخرى تدعم الحفظ، مثل ما وراء البيانات[1].

6. أرشفة وسائط التواصل الاجتماعي

إن وسائط التواصل الاجتماعي هو الاسم الجماعي الذي يُطلق على تطبيقات الويب أو الهاتف المحمول التي تتيح للمستخدمين تكوين شبكات أو مجتمعات على الإنترنت بناءً على الاهتمامات المشتركة أو التوجهات الاجتماعية أو الإيديولوجية. تتخذ هذه التطبيقات أشكالًا عديدة، ولكن الغرض الأساسي منها هو دعم التفاعل والتواصل بين أعضاء المجتمع، بما في ذلك إنشاء وتبادل المحتوى الذي ينشئه المستخدمون. يعد كل من تويتر وفيسبوك ويوتيوب وفليكر أمثلة رئيسية لمنصات الشبكات الاجتماعية الكبيرة، التي تجمع العديد من أشكال الوسائط في مكان واحد وتُستخدم عالميًا في مجالات الأعمال والبحوث والاتصالات الشخصية. أصبحت وسائط التواصل الاجتماعي سائدة بشكل متزايد في حياة الناس وكذلك مصادر مهمة للباحثين لفهم العصر الحالي.

بالنسبة للمؤسسات الوثائقية التي تقوم بأرشفة الويب، أصبحت الوسائط الاجتماعية مجالًا مهمًا للنظر فيه. يتطلب انتشارها وأهميتها المتزايدة للبحث العلمي من هذه المؤسسات اتخاذ قرارات واعية فيما يتعلق بجمع فئة منفصلة من المحتوى الرقمي والوصول إليه وهو أكثر تعقيدًا بشكل ملحوظ. ترث أرشفة وسائط التواصل الاجتماعي جميع التحديات القانونية والقيمة الفنية والتقنية الموجودة المتعلقة بأرشفة الويب، ومع ذلك، هناك تحديات إضافية تجعل من أرشفة محتوى الوسائط الاجتماعية مهمة أكثر تعقيدا[2]. يتطلب هذا أساليب محددة ونماذج جديدة لتنفيذ تدفق

[1] Eefke Smit, Jeffrey Van Der Hoeven, David Giaretta, 2011. Op. cit. p 41

[2] Helen Hockx-Yu, 2014. Archiving Social Media in the Context of Non-print Legal Deposit. Paper presented. In: IFLA WLIC Libraries, Citizens, Societies: Confluence for Knowledge in Session 107 [Online]. Lyon, 16-22 August 2014. [Retrieved May 2, 2019]. Available From: http://library.ifla.org/999/1/107-hockxyu-en.pdf

عمليات الحفظ الكامل: من أدوات وأساليب الجمع إلى متطلبات الوصول والعرض. لن تنجح تقنيات الجمع التقليدية القائمة على تحليل صفحات الويب واستخراج الروابط بشكل موثوق في استرجاع المحتوى الكامل، خاصة عندما يكون ديناميكيًا ويتم توفيره وفقًا لتقدير مصادر المحتوى ومقدمي الخدمات.

ليس من المستغرب أن مؤسسات الذاكرة لم تقدم بعد حلولًا مشتركة وقابلة للتطوير للأرشفة بشكل منهجي وتوفير الوصول إلى محتوى الوسائط الاجتماعية. تعتمد بعضها على عقد اتفاقية تعاون بين الناشر ومؤسسة الذاكرة، وأهم ما يمثل جهود الأرشفة في هذه المقاربة هو الاتفاق المبرم بين مكتبة الكونغرس وتويتر، الذي تم التوقيع عليه في أفريل 2010، يزود تويتر مكتبة الكونغرس بجميع التغريدات العامة من 2006 إلى 2010. توسعت الاتفاقية لاحقًا لتشمل جميع التغريدات العامة المستقبلية، والتي سيقدمها تويتر للمكتبة على أساس مستمر. اشترط تويتر أنه يجب على المكتبة الانتظار لمدة 6 أشهر من تاريخ ظهور التغريدة في الأصل على تويتر قبل إتاحة التغريدات لموظفي المكتبة والباحثين "الحقيقيين". يحظر الاتفاق الاستخدام التجاري وإعادة توزيع أجزاء كبيرة من المجموع، وبموجب هاته الاتفاقية، يمكن للمكتبة عرض أجزاء من المجموعة على موقع الويب الخاص بها، وأقر اتفاق مكتبة الكونغرس مع تويتر بأن تأريخ المعلومات في العصر الرقمي أمر بالغ الأهمية للحفاظ على الفهم الجماعي والذاكرة الثقافية[1].

إن من بين الاستراتيجيات الأكثر شيوعًا لأرشفة محتوى الوسائط الاجتماعية هي الأرشفة الانتقائية حيث تعتمد على استخدام أدوات أرشفة الويب الموجودة، يتم جمع عدد صغير من صفحات وسائط التواصل الاجتماعي، لغرض مجموعات موضوعاتية محددة أو تسجيل حضور الأفراد والمؤسسات على الشبكة الاجتماعية، وغالبًا ما يلزم مستوى معين من الجهد الهندسي لتخصيص عملية الزحف أو تعديل الأدوات. ونتيجة لهذا هناك عدد صغير من صفحات تويتر وفيسبوك ومقاطع فيديو من يوتيوب في أرشيفات الويب المختلفة المتاحة للجمهور. لذلك يجب أن يكون هناك المزيد من محتوى الوسائط الاجتماعية المؤرشفة داخل أرشيفات الويب الوطنية الكبيرة، ولكن غالبًا ما يكون من الصعب تحديد حجمها. غالبًا ما تكون صفحات الوسائط الاجتماعية في أرشيفات الويب غير مكتملة، بسبب قيود الزاحف في التعامل مع المحتوى الديناميكي. ومع ذلك، فإن الهدف من الأرشفة هو جمع وإعادة عرض المحتوى والشكل والمضمون والسياق قدر الإمكان.

استراتيجية أخرى تتمثل في الأرشفة من خلال واجهات برمجة التطبيقات حيث أطلق الأرشيف الوطني البريطاني أرشيف وسائط التواصل الاجتماعية التابع لحكومة المملكة المتحدة، وبدأ بأرشفة

[1] Elisabeth Fondren, Meghan Menard Mccune, 2018. Archiving and Preserving Social Media at the Library of Congress: Institutional and Cultural Challenges to Build a Twitter. In: Archive PDT&C. Vol 47, n°2, pp 33–44.

التغريدات ومقاطع الفيديو على يوتيوب التي نشرتها إدارات الحكومة المركزية في المملكة المتحدة من منصاتها الرسمية على تويتر ويوتيوب. عمل الأرشيف الوطني البريطاني مع موفر الخدمة الخاص بهم، مؤسسة ذاكرة الإنترنت لتطوير حلول جمع وإعادة تشغيل أرشيف الوسائط الاجتماعية، والتي تستخدم واجهات برمجة التطبيقات لمقدمي خدمات الوسائط الاجتماعية (APIs). هذا مثال على فئة أخرى من مقاربات أرشفة وسائط التواصل الاجتماعي، والتي تضمن جودة أفضل، جمع أكثر (ضمن الشروط والأحكام التي يحددها مزود الخدمة) وتوفر المرونة وإمكانية التخصيص.

يقدم كل من تويتر ويوتيوب مجموعة متنوعة من واجهات برمجة التطبيقات، مما يسمح باسترجاع التغريدات ومقاطع الفيديو الأولية مع ما وراء البيانات المرتبطة بها. هذه هي الطريقة المفضلة لمزودي خدمة وسائط التواصل الاجتماعي لجعل (بعض) البيانات متاحة لإعادة الاستخدام والتحليلات. على سبيل المثال، يقيد تويتر عدد الطلبات على الخادم لكل ساعة ولديه مجموعة من القواعد المرتبطة باستخدام واجهات برمجة التطبيقات. من المهم أن ندرك أن واجهات برمجة التطبيقات هي في المقام الأول وسيلة للترويج للمنتجات والخدمات وأن الشروط والأحكام يمكن أن تتغير وفقًا لتقدير مقدم الخدمة. قد يكون هناك بعض الضعف للاعتماد على واجهات برمجة التطبيقات وجمع البيانات لأغراض الأرشفة طويلة الأجل[1].

7. اسهامات المنظمات الدولية غير الحكومية في تطور أرشفة الويب

نسعى في هذا العنصر الخوض في أنشطة وجهود عدة منظمات ومبادرات ومشاريع كبرى في العالم والتي أحدثت الكثير من التأثير في مجال أرشفة الويب، وقدمت جهودا بالغة في مجال حفظ ذاكرة الويب، بالإضافة إلى مؤسسات الذاكرة مراكز الأرشيف الوطنية والمكتبات الوطنية وحتى المتاحف سعت هذه المؤسسات الدولية غير الحكومية وغير الربحية هي الأخرى إلى أرشفة الويب وحفظ الذاكرة الرقمية للعالم. من بين هذه المؤسسات نجد منظمة أرشيف الإنترنت والاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت، هذه الأخيرة تعتبر مثال على المنظمات غير الحكومية التعاونية وكذلك منظمة ذاكرة الإنترنت ومكتبة الإيداع الأوروبية المتصلة بالشبكة (Networked European Deposit Library) (NEDLIB).

يسمح الموقع الفريد للمنظمات غير الحكومية وغير الربحية في وقت واحد داخل وخارج نظام الحفاظ على التراث بالوصول والسماح بالعمل مع المؤسسات الوثائقية وكذلك المرونة في الدخول في منطقة قانونية غير محددة بطريقة لا تستطيع فعلها مراكز الأرشيف والمكتبات الوطنية التابعة للحكومة. وبصفتهم تقنيين، حقق هؤلاء المدافعون عن شغف حفظ التراث الوثائقي الرقمي نجاحًا

[1] Helen Hockx-Yu, 2014. Op. cit.

كبيرًا في إقناع الأرشيفيين والمكتبيين في الأماكن الرسمية بقيمة تسجيل الذاكرة الثقافية الرقمية. وهذا من شأنه بطبيعة الحال أن ينتقل إلى زيادة الوعي بشأن الحساسية الخاصة لمثل هذا النوع من الأرشيف ويقود الشحنة إلى مجالات خاصة حيث يحدث تبادل عام مهم حالياً. بينما تعد سيناريوهات الإحسان والإصلاح الحكومي بنتائج غير مؤكدة، فقد أدت الشراكة غير الهادفة للربح بالفعل إلى تحسينات مهمة في حفظ الكائنات التي تنشأ في بيئة رقمية على النطاق العالمي الذي تتطلبه بيئة الذاكرة الجديدة. كما وفرت موارد ملموسة تمكن الباحثين من العمل مع هذه المصادر على الفور والعمل كنموذج لما يمكن إنجازه من أجل تشجيع مؤسسات التراث الثقافي التقليدي في جميع أنحاء العالم على اتخاذ إجراءات حاسمة. إن الشكوك القانونية التي تحيط ببعض ممارساتهم تشكل مصدر قلق، ولكن حقيقة أن تقنيات الحفظ تلعب باستمرار على متابعة الابتكار السريع في مجال الاتصالات الرقمية، وحقيقة أن الإصلاح التشريعي يتحرك ببطء أكثر، قد تبرر هذا النوع من العمل باعتباره الطريقة الوحيدة لمنع فقدان هذه المصادر حتى تتطور. كانت الشراكة غير الهادفة للربح ضرورية أيضًا في إقامة روابط تعاونية بين مؤسسات التراث الثقافي التقليدي البعيدة، وربما كان ذلك هو العامل الأكثر أهمية الذي سيحدد نجاح مبادرات أرشفة المصادر التي تنشأ في بيئة رقمية في المستقبل. إن تنسيق وتوحيد ممارسات الأرشيفات الجديدة هذه في مجال الذاكرة العالمية هو الوسيلة الوحيدة لضمان الحفاظ على التاريخ الثقافي الرقمي بطريقة تعكس بدقة أهميتها للثقافة المعاصرة[1].

لعل أشهر ما يمثل هذا النوع من المنظمات هو أرشيف الإنترنت، تقوم ببناء مكتبة رقمية لمواقع الويب وغيرها من الأعمال الثقافية في شكل رقمي. مثل المكتبة التقليدية، توفر أرشيف الإنترنت وصولاً مجانيًا للباحثين والمؤرخين والأكاديميين والمعاقين وعامة الناس. مهمتها توفير الوصول الشامل لجميع المعارف.

تمثل منظمة أرشيف الإنترنت أول مبادرة لأرشفة الويب والمشروع الوحيد الذي يهدف إلى جمع الويب بأكمله. بدأ أرشيف الإنترنت في مارس 1996 كمشروع بحثي وتحول لاحقًا إلى منظمة غير ربحية. تعتمد هذه المبادرة على نموذج تلقائي لجمع مواقع الويب في شكل "لقطات" تم جمعها باستخدام نظام Wayback Machine[2].

يحتوي أرشيف الإنترنت على: " 330 مليار صفحة ويب، 20 مليون كتاب ونص، 4.5 مليون تسجيل صوتي (بما في ذلك 180.000 حفلة موسيقية)، 4 ملايين فيديو (بما في ذلك 1.6 مليون برنامج أخبار تلفزيونية)، 3 ملايين صورة، 200.000 من البرمجيات[3]."

[1] Jamie Schleser, 2012. Op. cit. P 389-390
[2] Aïda Chebbi, 2008. Op. cit. P 24
[3] Internet archive [Online]. [Retrieved 26 December 2019]. From: https://archive.org/about/

توظف منظمة أرشيف الإنترنت الاستراتيجية المتكاملة من خلال الزحف بشكل دوري على مواقع الويب عن طريق برامج الزحف. تتم برمجتها لأخذ لقطات من أي موقع ويب تتصفحه، وإنشاء نسخة بشكل أساسي من شكل موقع ويب في حالة معينة في وقت ما. ثم يتم إيداع اللقطات في أرشيف المنظمة ويمكن الوصول إليه من خلال Wayback Machine. إذا قام أحد المستخدمين بكتابة عنوان (URL)، فسيتم توجيهه إلى التقويم الذي يعرض عدد المرات التي يتم فيها التقاط موقع الويب كل يوم. يمكن للمستخدم بعد ذلك اختيار التاريخ والوقت من تلك المتاحة، ومن الناحية النظرية يتم إحضارها إلى إصدار من موقع الويب في تلك الحالة المحددة. نظرًا لأن أرشيف الإنترنت نشط منذ عام 1996، فإن بعض مواقع الويب لديها لقطات من وقت طويل. ومع ذلك في جميع الحالات تقريبًا، أصبحت اللقطات أكثر تكرارا في السنوات القليلة الماضية.[1]

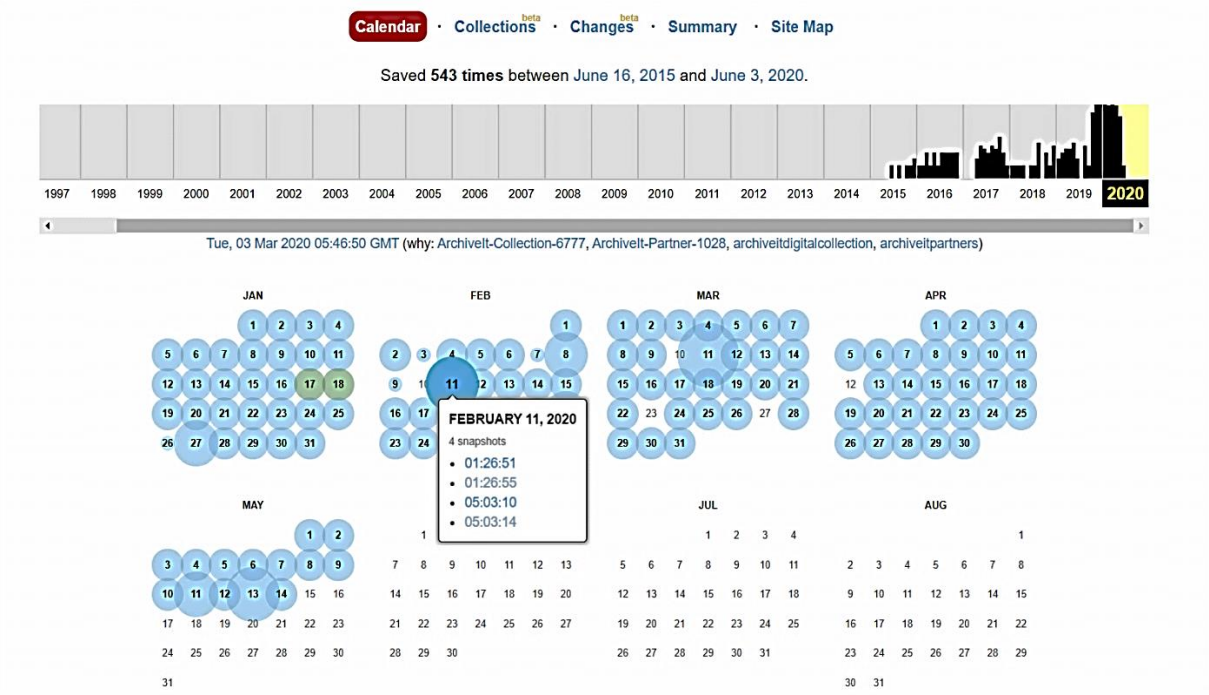
يجمع نظام Wayback Machine العديد من المعلومات المتعلقة بمعدلات تكرار الموقع وتردد التحديث وعدد روابطه وكذلك المواقع التي تغطي نفس الموضوع. ومع ذلك، فإن هذا المشروع لديه بعض نقاط الضعف. أولاً، يتم تجميع المواقع المؤرشفة دون التحقق منها، مما لا يضمن جودة أو أهمية المواقع المستهدفة. بالإضافة إلى ذلك، لا يسمح نموذج الأرشفة التلقائية إلا بأرشفة الجزء المرئي من الويب، أي ما يمكن الوصول إليه عن طريق الروبوتات: الويب العام. لا يمكن لأجهزة الروبوت جمع مواقع آمنة أو تلك التي تشكل بوابة وثيقة بين قواعد البيانات ومحطة عمل العميل (شبكة غير مرئية). باستخدام مقاربة الأرشفة هذه، يقوم "أرشيف الإنترنت" بجمع الويب بأكمله بغض النظر عن أهميته أم لا. أخيرًا، لا تحترم الطريقة التي يستخدمها أرشيف الإنترنت القواعد المتعلقة بحقوق الطبع والنشر أو الملكية الفكرية نظرًا لأن مؤلفيها لم يقدموا تصاريح بتجميع مواقع الويب الخاصة بهم.

على الرغم من محدودية منهجها، فإن أرشيف الإنترنت من خلال اعتماد منهج استباقي للأرشفة، يساعد ذلك العديد من مؤسسات الذاكرة، من أجل إعادة بناء أول مجموعة من مواقع الويب التي يتعذر الوصول إليها حاليًا أو التي اختفت[2].

تم تطوير (Wayback Machine) كأداة وصول لوثائق أرشيف الإنترنت عبر عناوين (URL). كان الاستخدام المتصور لأرشيف الإنترنت من خلال واجهته هو التصفح. بطريقة ما، لا يعكس استرجاع وثيقة واحدة من الأرشيف للعرض والتصفح ثقافة التنظيم الأولى للويب حول النص التشعبي فقط، ولكنه يشبه أيضًا الممارسة المعتادة المتمثلة في استرجاع الوثائق من أرشيف تناظري (ورقي)، حيث يطلب المستخدم وثيقة معينة لاسترجاعها من المستودع، ثم الجلوس على طاولة في غرفة القراءة وتصفح الوثائق التي تم استرجاعها. تم تصميم (Wayback Machine) لاسترجاع وثيقة عن طريق

[1] Anya Boyle, 2016. Op. cit. P 12
[2] Aïda Chebbi, 2008. Op. cit. P 24

إدخال عنوان (URL)، بحيث يمكن للمستخدمين تصفح لقطاته المؤرشفة في نقاط مختلفة في الوقت المناسب (الإبحار العمودي)، أو تتبع روابط إلى صفحات أخرى، إذا تم أرشفتها (الإبحار الأفقي).[1] في الآونة الأخيرة، أدخل أرشيف الإنترنت بحثًا محدودًا عن الكلمات الرئيسية، ولكن البحث عن النص الكامل سيتطلب تمويلًا ودعمًا أكبر مما تتوقعه منظمة غير ربحية بشكل معقول.[2]



الشكل رقم 04: يوضح صورة لـ Wayback Machine من أرشيف الإنترنت.

تمثل الدوائر الزرقاء في الشكل أعلاه اللقطات التي قام بها زاحف منظمة أرشيف الإنترنت على موقع جامعة وهران 01 أحمد بن بلة (www.univ-oran1.dz) سنة 2020، بالضبط في الأشهر الأربعة الأولى. عندما تضع مؤشر الفأرة على أحد الدوائر تظهر نافذة صغيرة بعدد اللقطات، بالإضافة إلى الوقت بالضبط وكذلك بالتاريخ كما هو واضح في الصورة. عند الدخول لأحد اللقطات فإن الآلة تظهر نسخة عن الوضعية التي كان عليها الموقع في ذلك الوقت بالضبط.

يوجد جزء آخر من منظمة أرشيف الإنترنت في دولة عربية وهي جمهورية مصر حيث وقعت المنظمة اتفاقية سنة 2002 مع مكتبة الإسكندرية، بموجبها تحوي المكتبة نسخ احتياطية من الأرشيف، ويتم صنع موقعين متماثلين لأرشيف الإنترنت. ونصت الاتفاقية على أن يهدي أرشيف الإنترنت الأصلي لمكتبة الإسكندرية الجيل الأول من الأجهزة التي تعمل على أرشفة مواقع الويب عام

[1] Anat Ben-David, Hugo Huurdeman. 2014. Op. cit. P 95
[2] Susanne Belovari, 2017. Historians and Web Archives: Association of Canadian Archivists: Archivaria, Vol. 83, p 67

2002، بما في ذلك نسخة من أرشيف الإنترنت الذي امتد من 1996 إلى 2001 في ذلك الوقت. وفي عام 2006، استبدلت مكتبة الإسكندرية البنية التحتية الأولية لأرشفة الإنترنت التي كانت تتسع إلى 100 Terabytes بتصميم أحدث تم الحصول عليه من أرشيف الإنترنت الأصلي حتى تتسع لتخزين بيانات تصل إلى 1.5 Betabytes (مليون ونصف GigaBites) في 23 حاملاً؛ حيث شملت في ذلك الوقت عقدًا من المواد الأرشيفية بدءًا من عام 1996. وفي عام 2008، أضافت المكتبة سعة 4,1 Betabytes أخرى وفرتها عن طريق أجهزة صنعت وجمعت محليًّا. ومنذ ذلك الحين ازدادت السعة بضعفين، فكان الاعتماد دائمًا على الأجهزة المجمعة محليًّا. ويتسع حاليًّا (2020) الأرشيف لتخزين 4.9 Betabytes من البيانات المتنوعة؛ حيث لا تستخدم لأرشفة الإنترنت فقط، بل لأرشفة مصادر رقمية أخرى تتكون إلى حدٍّ كبير من مجموعة هائلة من الكتب التي تم رقمنتها من قبل المكتبة[1].

يعد الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت (IIPC) international internet preservation consortium منظمة رائدة في مجال أرشفة الويب، أُنشئ الاتحاد رسميًا في باريس في 24 جويلية 2003 مع 12 مؤسسة مشاركة، أي المكتبات الوطنية في أستراليا وكندا والدنمارك وفنلندا وفرنسا وآيسلندا وإيطاليا والنرويج والسويد والمكتبة البريطانية، مكتبة الكونغرس (الولايات المتحدة الأمريكية) وأرشيف الإنترنت (الولايات المتحدة الأمريكية). مكتبة فرنسا الوطنية هي المسؤولة عن الاتحاد.

أقر الأعضاء بأهمية التعاون الدولي للحفاظ على محتوى الإنترنت للأجيال القادمة، ومهمة الاتحاد هي اكتساب وحفظ وإتاحة المعرفة والمعلومات من الإنترنت للأجيال القادمة في كل مكان، وتعزيز التبادل العالمي والعلاقات الدولية. من أجل تحقيق مهمتها، يعمل الاتحاد على تحقيق الأهداف التالية:

- لتمكين حفظ مجموعة غنية من محتوى الإنترنت من جميع أنحاء العالم بطريقة يمكن أرشفتها وتأمينها والوصول إليها بمرور الوقت.
- تشجيع تطوير واستخدام الأدوات والتقنيات والمعايير المشتركة التي تمكن من إنشاء أرشيفات دولية.
- تشجيع ودعم المكتبات الوطنية في كل مكان للتصدي لأرشفة الإنترنت وحفظها[2].

[1] Bibliotheca Alexandrina. [Online]. [Retrieved September 13, 2019]. From: https://www.bibalex.org/en/project/details?documentid=283

[2] Birgit N. Henriksen: The International Internet Preservation Consortium (IIPC) [Online]. [Retrieved July 6, 2019]. From: http://www.netarkivet.dk/website/publications/webarkivering-webarchiving.pdf

من أجل تحقيق مهمتها، أنشأ الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت مجموعات عمل تركز على مواضيع محددة. تسعى هذه اللجان المتخصصة (الإطار، متطلبات الباحثين، أدوات الوصول، المقاييس، إدارة الويب والمحتوى العميق) إلى تحقيق أهداف الاتحاد.

تعنى مجموعات إطار العمل على تطوير معايير ونماذج لإجراءات أرشفة الويب وتمكين التشغيل البيني التقني بين المؤسسات الأعضاء في الاتحاد حددت مجموعة العمل هذه في البداية الهندسة العامة عالية المستوى التي تستند إليها المجموعات الأخرى.

تركز مجموعات العمل على القياسات والتجارب على جمع محتوى الإنترنت والحفاظ عليه وتقييم أداء أدوات أرشفة الويب. يأخذ هذا التقييم أيضًا في الاعتبار سلوك الحاصدين عند التعامل مع المشكلات المعتادة في تنسيقات المحتوى والقيود التقنية المتعلقة بالوصول إلى المحتوى واستعادته داخل مواقع الويب.

تركز مجموعة أدوات الوصول على المبادرات والأدوات التي تتيح الوصول في الوقت الحاضر والمستقبل إلى مواد أرشيف الإنترنت. ويشمل ذلك الوصول إلى مرحلة الاختيار والوصول إلى إدارة المحتوى والوصول إلى إدارة الأرشيف الرقمي ووصول المستخدم النهائي. تركز مجموعات إدارة محتوى الويب العميق على إنشاء استراتيجيات وأدوات لأرشفة محتوى الويب لا يمكن الوصول إليها من قبل حاصدات الويب. من المهم جدًا معالجة محتوى الويب المستند إلى قاعدة البيانات بشكل صحيح وتكشيف أكبر قدر ممكن من الويب العميقة والمعلومات المخزنة في قواعد البيانات.

تركز مجموعة إدارة المحتوى على تطوير نموذج لإدارة المحتوى وأدوات لإدارة مجموعة محتوى الإنترنت. من المهم أن يشارك الأعضاء رؤية مشتركة للتغطية الجماعية.

يركز الباحثون المعنيون بمجموعة إدارة المحتوى بمتطلبات مجموعة العمل على مناقشة الخصائص التي ينبغي أن توفرها أرشيفات الويب مع الخبراء في هذا المجال. تقدم هذه المجموعات المشورة حول كيفية التكشيف وما يجب تضمينه في أرشيفات الويب. تعمل هذه المجموعات في هذا المجال وقدمت أوراقًا تصف أفضل الممارسات والإجراءات التي يجب استخدامها في أرشفة الويب. لقد تم تعزيز تطوير الأدوات اللازمة للعمل مع أرشيف الويب. الاتحاد ليس مسؤول مباشر عن المشاريع ولكن قد يمولها ويدعمها. يتم تطوير الأدوات دائمًا مع مراعاة فلسفة المصادر المفتوحة، بحيث يتم صيانتها وتطويرها بشكل مستمر من قبل أولئك الذين يرغبون في تحسينها[1].

إن من بين المنظمات التي سعت إلى أرشفة الويب هي مؤسسة ذاكرة الإنترنت (INTERNET MEMORY FOUNDATION). تأسست هذه المنظمة سنة 2004 في الأصل باسم الأرشيف الأوروبي،

[1] João Miranda, 2006. Op. cit. P 4

وهي مؤسسة غير ربحية مقرها أمستردام وباريس. تقوم المؤسسة بأرشفة عشرات تيرابايت من البيانات شهريًا في المنطقة الأوروبية، وبناء واجهات الوصول والتصفح للبيانات المؤرشفة. وقد شاركت في العديد من المشاريع الممولة من المفوضية الأوروبية لدعم أرشيف الويب المتنامي والديناميكي. في مشروع أرشيف الويب المباشر (LiWA) من 2008 إلى 2011، طورت المؤسسة تقنيات تشمل التقاط الوسائط الغنية، وتحليل التماسك الزمني، وتقييم البريد الإلكتروني العشوائي، واكتشاف تطور المصطلحات. تم إصدار هذه التقنيات كمصدر مفتوح في عام 2010[1].

مولت المفوضية الأوروبية في عام 1997 مشروعًا لتطوير طرق لجمع محتوى الويب لدعم الإيداع القانوني في المكتبات الأوروبية. قاد مشروع NEDLIB (Networked European Deposit Library) (مكتبة الإيداع الأوروبية المتصلة بالشبكة) مكتبة هولندا الوطنية (Koninklijke Bibliotheek)، مع شركاء متعددين، بما في ذلك ثماني مكتبات وطنية وأرشيف وطني واحد. بعد اختبار مجموعة متنوعة من برامج زحف الويب الحالية، طور المشروع زاحفه الخاص. تم إصدار أداة (NEDLIB Harvester) في عام 2000، وكان من أوائل برامج زحف الويب التي تم تصميمها خصيصًا لأغراض الأرشفة. وقد تم استخدامه لاحقًا في عدد من برامج أرشفة الويب، بما في ذلك الحصاد التجريبي لنطاقات الويب الهولندية والإستونية والأيسلندية، والزحف إلى مساحة الويب الليتوانية في عام 2002 من قبل مكتبة مارتيناس مانيفيداس الوطنية في ليتوانيا. على الرغم من أنها لا تزال متاحة، فمن المقرر استبدال أداة (NEDLIB Harvester) على نطاق واسع بزاحف هريتريكس[2].

[1] Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa, 2012. The History of Web Archiving: IEEE [Online]. May 13th, 2012, Vol. 100, p1441-1443. [Retrieved October 20, 2019]. From: https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=6182575

[2] BROWN, Adrian, 2006. Op. cit. P 14

خلاصة:

أرشفة الويب هي عملية حيوية لضمان أن يتمكن الأفراد والمؤسسات من الوصول إلى المعرفة وإعادة استخدامها على المدى الطويل، وتلبية لاحتياجات استرجاع معلوماتهم. بدأت أنشطة أرشفة الويب كجزء من حملة من مؤسسات الذاكرة نحو الحفظ الرقمي خلال الثمانينيات والتسعينيات، وذلك لتجنب الفقدان الكبير والسريع للمعلومات القيمة ليس فقط للجيل الحالي ولكن أيضًا للأجيال القادمة. للمكتبات ومراكز الأرشيف والمؤسسات الأخرى، إلى جانب الهيئات الحكومية ومؤسسات التعليم العالي والتعليم إضافة إلى القطاع التجاري، اهتمامات في ضمان الحفاظ الإنتاج الوثائقي للويب وعدم المخاطرة بما يعتبر ذاكرة ثقافية رقمية.

إن ما يتضح لنا من القضايا التي تمت مناقشتها في هذا الفصل هو أن الوثائق الرقمية التي من بينها وثائق الويب تواجه العديد من المشاكل الفريدة، وتواجه المؤسسات الوثائقية التي تقوم بأرشفة الويب تحديات غير مسبوقة في أرشفتها. أولاً، لأن الويب وسيط ديناميكي تفاعلي، مما يجعله أقل ثباتا واستقرارا، لذلك فإن المعلومات التي يحملها تتميز بهشاشتها وقد تختفي هذه المعلومات من دون ترك أي أثر وأي إمكانية استرجاعها. ثانياً، تواجه المعلومات الرقمية وتقنياتها تقادمًا سريعًا وتهديدًا بالزوال، الأمر الذي يحتم على أرشيفات الويب القيام بجهود مستمرة من أجل التصدي لتيار التقادم التكنولوجي. وأخيرًا، يجب وضع أطر قانونية لتوضيح موقف حقوق الملكية الفكرية في سياق المعلومات الرقمية.

لقد فقدت البشرية أجزاء مهمة من تراثها الرقمي في الماضي والسبب في ذلك يرجع إلى عدم أرشفة هذا التراث والحفاظ عليه، بالإضافة إلى ذلك فإن الأجيال السابقة لم تعترف أو لم تستطع الاعتراف بالقيمة التاريخية لهذا الإنتاج. لقد كانت عملية أرشفة الويب رد فعل من أجل إنقاذ الإنتاج الوثائقي الرقمي سريع الزوال، سعت مؤسسات الذاكرة إلى حل المشكلات التي واجهتها بدرجات متفاوتة من النجاح. لقد قامت بتصميم أدوات تقنية وإنشاء مقاربات واستراتيجيات وأساليب مختلفة ومتنوعة من أجل تحقيق الهدف المنشود وهو الحفاظ على التراث الوثائقي الرقمي الإنساني من الضياع.

الفصل الثالث:

أرشفة الويب وعلم الأرشيف

تمهيد:

تَعتَبِر النظرية الأرشيفية أن الأرشيف هو كل الوثائق التي يتم إنشائها أو استلامها في سياق نشاط ما، وكذلك العلاقات بين تلك الوثائق. إن ظروف إنشاء الأرشيف تُضفي بعض الخصائص المميزة له، والتي يجب الحفاظ عليها للمحافظة على قدرته الإثباتية. لكن الوثائق في البيئة الرقمية وعلى وجه الخصوص البيئات الديناميكية منها لها حدود أخرى غير الوثائق المادية؛ قد تحتوي على روابط لوثائق أخرى، وهي متغير وقابلة للتغيير، مرنة وغير مستقرة. وهذا ما استوجب على علم الأرشيف تكييف أساليب تدخله في مواجهة الأنماط الجديدة للإنتاج الوثائقي:

"يدرس علم الأرشيف، مثل أي علم آخر، المفاهيم المستلمة حول ملاءمتها وأهميتها، فهو يُخَمن باستمرار، ويختبر، ويبتكر، ويتغير، ويُحَسن.."[1]

تشكل التحديات المزدوجة للحدود بين الوثائق الأرشيفية والمحتوى النشط الذي يخضع للتغيير مشكلة معقدة بالنسبة لأرشيف الويب. هل يمكن لصفحة واحدة من موقع ويب تم التقاطها في وقت ما أن تخدم وظيفة إثبات، أم أن كل التقاط لتلك الصفحة التي تم أرشفتها سيكون ضروريًا حتى يتمكن الموقع من أداء دوره في الأرشيف؟ في هذا الشأن، تضمن الممارسات الأرشيفية التقليدية أن الوثائق التي يتم جمعها ووضعها في الأرشيف تحقيق الغرض الأكثر فعالية لإدارتها وحفظها والوصول إليها. وذلك لتأدية وظيفة الإثبات. وبالتالي، يمكن أن تستمر الممارسات الأساسية في تقديم هذه الوظائف في أرشيفات الويب. بما أن علم الأرشيف يعترف بالتغييرات التكنولوجية ولا يتنافى معها إطلاقا بل ويدرسها بطريقة علمية، ويعمل على بناء عمليات الأرشفة المصممة للنجاح مع الوثائق الرقمية.

نسعى في هذا الفصل إلى تناول عدة قضايا تخص العلاقة بين علم الأرشيف وبيئة ديناميكية ومعقدة مثل الويب، وتسليط الضوء على قدرة المبادئ الأرشيفية التقليدية مثل احترام الرصيد على التكيف مع أنشطة أرشفة الويب المتغيرة، ومدى وملاءمتها وقدرتها على إيجاد حلول للتحديات الجديدة التي تفرضها هذه البيئة. ثم ننتقل إلى الممارسات الأرشيفية مثل التقييم وإدارة وثائق الويب باعتبارها كائنات أرشيفية، يمكن أن تطبق عليها معايير إدارة الوثائق ويمكن لها أن تكون في نظام المعلومات العام لمؤسسة ما. وبما أن علم الأرشيف له علاقة وطيدة جدا مع القانون والتاريخ سنتطرق

[1] Eric Ketlaar, 2007. Archives in the Digital Age: New Uses for an Old Science. In: Archives & Social Studies a Journal of Interdisciplinary Research [Online]. March 2007. Vol. 1, N°. 0, p 167-191. [Retrieved February 23, 2020]. From: https://archivo.cartagena.es/doc/Archivos_Social_Studies/Vol1_n0/10-ketelaar_archives.pdf

إلى الاستخدامات القانونية والعلمية لأرشيف الويب، وإمكانية إرساء مناهج نقدية جديدة للتعامل مع هذا النوع الجديد من الأدلة والمصادر الأولية الرقمية.

1. علم الأرشيف وبيئة الويب

1.1 علم الأرشيف في العصر الرقمي

إن تغير علم الأرشيف (النظرية والممارسة) خلال نصف القرن الماضي لا يمكن إنكاره، لذلك فإنه يمكن القول إن الممارسات الأرشيفية قد تطورت وأنها خضعت لثورة. لقد كان موضوع الأرشيف عبارة عن مجموعة من الأرشيفات بمجرد عبورها عتبة المستودع، حيث اعتاد الأرشيفي أن يكون مجرد وصي أو حارس في الطرف المتلقي يعتمد على ما قامت الإدارة بإنشائه ونقله. إن علم الأرشيف هو: "التخصص الذي يغطي المبادئ والأساليب التي تحكم إنشاء الأرشيف ومعالجته وحفظه واستخدامه[1]."

لقد عرف هذا العلم تغيرات كبيرة منها ما هو كمي ومنها ما هو نوعي، الأولى جاءت نتيجة للإنتاج الهائل للوثائق، فلقد أنتجت الإدارات والمؤسسات والهيئات والمكاتب من كل نوع من الوثائق الأرشيفية بشكل كبير أكثر مما أنتج في العصور السابقة، كما أن تطور تكنولوجيات الاتصال أدى إلى مضاعفة إنتاج الوثائق نتيجة الممارسات المستمرة واستخدام تلك التكنولوجيات أكثر فأكثر. أما التغيرات النوعية فهي تلك التي تهتم بطبيعة الأرشيف ودراسة الأشكال المتجددة للوثائق نتيجة إدراج التكنولوجيات الجديدة في العمل بالمكاتب لاسيما الإعلام الآلي والسمعي البصري. تتعدد اليوم أشكال الوثائق الأرشيفية ولم تعد تقتصر على الورق، فبالإضافة إلى ذلك ظهرت الصور الفوتوغرافية، الأفلام، الأشرطة السمعية، والأشكال الرقمية[2].

إن مجتمع الأرشيف مع ذلك يواجه هذه التغييرات على أساس يومي والتي نقلته تدريجياً من أرشيف يركز حصريًا للحفاظ على التراث الوثائقي إلى تخصص وممارسة أكثر اهتمامًا بمسائل القيمة وجودة معلومات الأرشيف والوصول إليها. فهو: "يعالج مشكلة الاطلاع على المعرفة، في سياق اجتماعي وتنظيمي من أجل استخدام واستعمال المعلومة، وفي آخر المطاف أدت هذه التطورات إلى إحداث تغير في ماهية علم الأرشيف وفي المهام التي يؤديها، علم الأرشيف أصبح تخصصا مهمته الأساسية: إدارة

[1] Jacques Grimard, 2006. L'archivistique à l'heure du paradigme de l'information… ou la « Révolution » numérique à l'« âge » archivistique. In : Archives [En ligne].Vol 37, n°1, p 59-87. [Consulté le 17 Janvier 2020]. Disponible sur: https://www.archivistes.qc.ca/revuearchives/vol37_1/37_1_grimard.pdf

[2] عبد القادر قاضي، 2018. ص 32-33

المعلومة التي تعتبر موردا حيويا بالنسبة للمؤسسة. كذلك علم الأرشيف كعلم قد طور مبادئه (مبدأ احترام الرصيد ومبدأ النشأة..)[1]."

نشر نيكولاس نيغروبونتي (Nicolas Negroponte) كتابه "BEING DIGITAL " سنة 1995، حيث يستكشف نيغروبونتي في هذا الكتاب العصر الرقمي، أين أصبح إنشاء المعلومات الرقمية وإتاحتها أكثر أهمية من إنتاج المعلومات في أشكال مادية، قد تعالج التكنولوجيا الممارسات الاجتماعية والثقافية أو ربما حتى تغيرها، ونادرًا ما تتسبب في استبدال الممارسة جذريا. إذا تم النظر إلى التكنولوجيا وحدها، فإنه قد يتم إغفال الممارسة التي يتم تسهيلها بواسطة هذه التكنولوجيا، حيث لا يرغب الناس في استخدام جهاز كمبيوتر: إنهم يريدون تسجيل أفكارهم "في مكان ما"، وتطويرها من خلال إشراك الآخرين "في المؤسسة"، وذلك من خلال التواصل عبر المكان والزمان.

لقد غيرت التكنولوجيا محتوى ما يجب أرشفته، إن شروط التكنولوجيا ليس فقط الشكل أو البنية، ولكن أيضًا محتوى الكتابة. بالطبع، التكنولوجيا ليست العامل الوحيد الذي يحدد الشكل والمحتوى، لأن المؤسسات المعرفية والثقافية تؤدي أيضًا دورًا مهمًا. إن الطفرة في التكنولوجيا لا تغير ببساطة عملية الأرشفة، ولكن تغير ما هو قابل للأرشفة. في العصر الرقمي، تسمح تكاليف التقنيات الرقمية -على عكس التقنيات الورقية -بتخزين كميات كبيرة من المعلومات والوصول إليها، وعرض وثائق الوسائط المتعددة، والبحث السريع عن النص الكامل، وروابط سريعة للمواد ذات الصلة وتعديل المحتوى أو تحديثه ديناميكيًا. وتحفز هذه التكاليف بدورها الأشخاص على إنشاء محتوى بشكل مختلف واستخدام الوثائق بشكل مختلف في شبكات تعاونية مختلفة وموزعة على نطاق واسع.

إن علم الأرشيف يعترف بهذه التغييرات، ويدرسها بطريقة علمية، ويعمل على بناء نظم إدارة المعلومات والأرشفة المصممة للنجاح مع الوثائق الرقمية بدلاً من إدامة الأنظمة الورقية. هذا لا يعني أنه يجب التخلي عن نظرية الأرشيفية القديمة، بل يجب على الأرشيفيين أن يدرسوا مبادئهم وممارساتهم وخطابهم لاكتشاف ما هو قابل للتطبيق، وما يجب تكييفه، وما يجب إنشاؤه من جديد في العصر الرقمي. يمكن أن يُطلق على هذا "استخدامات جديدة لعلم قديم". يمكن استخدام مبدأ النشأة والمبادئ الأساسية الأخرى لعلم الأرشيف في استخدامات جديدة في العصر الرقمي. في الوقت نفسه، فإن علم الأرشيف قوي بما فيه الكفاية لتطوير مفاهيم ونظريات وأساليب جديدة تلبي تحديات العصر الرقمي[2].

[1] فتيحة قوميد، 2016. إدارة الوثائق الجارية في المؤسسات الأكاديمية: دراسة لجامعة وهران. أطروحة دكتوراه في علم المكتبات والعلوم الوثائقية. وهران: جامعة أحمد وهران 01 بن بلة، ص 43

[2] Eric Ketlaar, 2007. Op. cit. P 170-176

لقد قطع علم الأرشيف شوطًا طويلاً في القرنين الماضيين، نظرًا للتحدي الذي فرضته التغييرات السريعة والمتزايدة في أشكال الوثائق وحجم إنتاجها، لذا يمكن القول أنه على الرغم من جميع التطورات التكنولوجية الحاصلة الآن، ستظل هناك الحاجة إلى أساسيات علم الأرشيف موجودة في العصر الرقمي. _وبالمثل، توجد حاجة ملحة أيضا لتطوير آليات فعالة لإبقاء المهنيين الممارسين على اطلاع على التقنيات والقضايا في البيئة الرقمية. تفتقر مهن المعلومات إلى بنية تحتية متماسكة للتكوين والتطوير المهني المستمر لتلبية هذه الحاجة بشكل منهجي.

2.1 مو اقع الويب كائنات أرشيفية جديدة

إن ويب المؤسسات ليس مجرد مستودع وثائق يتم اتاحتها، بل هو أيضًا مساحة تُجرى فيها المعاملات والتفاعلات المختلفة بين المؤسسة وعملائها أو شركائها. العديد من الوثائق التي يتم اتاحتها هي وثائق رسمية، أي الوثائق المتعلقة بمهمة المؤسسة نفسها. موقع الويب (مجموعات صفحات الويب) وتتبع عمليات الويب المختلفة (على سبيل المثال، إتاحة الوثيقة، إتمام معاملة، سحب صفحة، تحديث صفحة أخرى) تشكل أرشيف ويجب الحفاظ عليه لأغراض تبرير الحقوق والشهادة. فيما يلي بعض الأمثلة التي قد تظهر فيها وثائق ذات جودة معيارية على مواقع الويب ولا يمكن العثور عليها في أي مكان آخر:

أفادت بعض المؤسسات الحكومية في الولايات المتحدة الأمريكية أن النسخة الرسمية من الوثيقة لا تزال هي النسخة الورقية المطبوعة. في الواقع، كان الإصدار الأحدث والموثوق به هو الإصدار الموجود على موقع الويب، وكانت النسخة الورقية قديمة بحلول الوقت الذي ظهرت فيه. حيث أن نسخة الموقع هي ما استخدمه جميع موظفي الدولة كمصدر موثوق به. إن بعض المؤسسات الحكومية تنشر الآن تعليقات عامة حول وضع القواعد على مواقعها الإلكترونية، ويقبلون التعليقات كتابة ثم ينشرونها على موقع المؤسسة، وتعتبر هذه التعليقات بمثابة وثائق أرشيفية رسمية؛ قد لا تلتزم التعليقات المرسلة إلكترونيًا بالورق وبالتالي لا يتم تسجيلها في نظام الأرشيف الورقي.

تجري كل من الوكالات الحكومية والفدرالية "اجتماعات بلدات" أو أنواع أخرى من جلسات الاستماع العامة على الإنترنت. عادةً ما يستجيب المسؤولون المنتخبون أو المعينون بشكل تفاعلي في الوقت الفعلي لأسئلة الجمهور المتعلقة بالأحداث الجارية، ويتم بث الإجراءات في وقت واحد عبر التلفزيون ونقلها على الإنترنت. في هذه الجلسات، يقدم موظفو الوكالة أنفسهم على أنهم يتحدثون بصفتهم الرسمية حول مسائل السياسة العامة. في إحدى الحالات، تم إعلان الجلسة على أنها اجتماع رسمي للجنة العقارات الحكومية، وتعتبر إجراءات الموقع هذه بمثابة وثائق أرشيفية رسمية. ولتعقيد الأمور أكثر، في بعض جلسات الاستماع، يقوم المتحدثون بإنشاء رابط تشعبي لمواقع أخرى وإحضار وثائق من تلك المواقع كدليل. من المفترض أن تصبح هذه الوثائق جزءًا من ملف الجلسة بالشكل

والطريقة التي يتم بها تقديمها إلى موقع الوكالة على الويب. في حالات أخرى، ملف جلسة الاستماع الوحيد المتاح من موقع الويب الخاص بالوكالة الفيديرالية، هو تسجيل صوتي لجلسة الاستماع ولا تملك الوكالة أي رصيد ورقي[1].

إن الاستنتاج الذي يمكن استخلاصه من هذه الأمثلة بسيط: يجب أن يفهم مسؤولو المؤسسات الحكومية أن بعض المنشورات على مواقع الويب الخاصة بها هي كائنات مؤهلة لتكون وثائق أرشيفية حكومية رسمية ويجب نقلها إلى أنظمة حفظ الوثائق الخاصة بالمؤسسة.

تُحدد حالة موقع الويب الخاص بالمؤسسات الحكومية على أنه عبارة عن سلسلة وذلك نظرًا لأن الموقع يحتوي على وثائق ذات صلة بأنشطة مختلفة، ولكن يتم إتاحتها لأغراض المعلومات والشفافية. وبالتالي، فهي في صميم استراتيجية الاتصال في المؤسسة. تتضمن سلسلة موقع الويب عادة المكونات التالية:

1. الوثائق والصفحات الفردية: (الوثائق التي يتم إنشاؤها ديناميكيًا، في إطار وظيفة أو نشاط محدد أو تلك التي تتطور بشكل مختلف عن الوثائق الأخرى على الموقع). مثال: الصفحة الرئيسية، النماذج على الإنترنت، التقارير من قواعد البيانات التي تملأ الموقع.
2. الصحف التاريخية.
3. وثائق المعاملات.
4. الوثائق والمكونات التي تتعامل بشكل عام مع إدارة الموقع: وثائق تتعلق بمشاريع تطوير الموقع وتحليلها ومراحل تنفيذها، الوثائق المتعلقة بهيكل الموقع (مثل خريطة الموقع)، وبنيته وعرضه المرئي، الوثائق المتعلقة بالمعلومات المتاحة على موقع الويب (على سبيل المثال، عملية الاتاحة وجرد الوثائق المتاحة على موقع الويب والإحصاءات) وحماية حقوق النشر، الوثائق المتعلقة بمحركات البحث والتكشيف والروابط التشعبية ومراجع الموقع، ملفات التوثيق والتهيئة للبرامج والبرامج التي يستخدمها موقع الويب، الوثائق المتعلقة بتصور الجمهور لموقع الويب الذي يسمح بتقييمه: الاقتراحات والتعليقات وردود الفعل العامة، إلخ، ما وراء البيانات لصفحات الويب التي يتكون منها الموقع.
5. الإصدارات الأقدم من الموقع أو تلك التي خضعت لإصلاح شامل.
6. المواقع المصغرة (أو مواقع الويب المواضيعية) ومواقع الأحداث المرتبطة بموقع الويب العام للمؤسسة.

[1]J. Timothy Sprehe, Charles R. McClure, 1998. Analysis and Development of Model Quality Guidelines for Electronic Records Management on State and Federal Websites. Final Report. National Historical Publications and Records Commission, Washington, DC. 235p.

إن استخدام تقنيات الويب هو أيضًا في الأصل أنواع جديدة من الوثائق التي لم يتم العثور عليها في أي وسيط آخر (بدءًا من موقع الويب نفسه) والتي لا يمكن فهمها خارج سياق اتصاليتها. يمكن تحديد أنواع جديدة من الأرشيف مثل:

1. تاريخ الموقع؛ الصفحة الرئيسية وصفحات التوجيه (الصفحات الفرعية الرئيسية)؛
2. التقويمات على الإنترنت؛
3. الأرشيف على الإنترنت لموقع أو محتوى معين على الإنترنت (مثل النشرات الإخبارية)؛
4. خرائط تفاعلية؛
5. المعارض الافتراضية؛
6. الاستمارات على الإنترنت؛
7. الأسئلة الشائعة (FAQ).

هذه الوثائق بشكل عام في شكل ويب. يختلف تصميمها وهيكلها عن تلك التي يتم إنتاجها في بيئة رقمية أخرى. يتم إنشاؤها في إطار محدد للغاية: توثيق تطور موقع الويب العام للمؤسسة، أو توثيق نشاط أو حدث، أو تقديم معلومات عن نشاط أو منتج، أو تنفيذ المعاملات على الخط أو تسهيل تجربة تصفح المستخدم من خلال الموقع.

يعد موقع الويب كائنًا وثائقيًا معقدًا إلى حد ما، ولكن من الواضح أن له قيمة أرشيفية مستمدة من أغراض موقع الويب والاستخدامات التي تم وضعه عليها. القيمة التي يقدمها لمصلحة المنتجين والتي يمكن أن تخدم احتياجات المعلومات والبحث لم يتم قبولها بعد بشكل عام. تحدث هذه الظاهرة عندما يتم اعتماد تكنولوجيا جديدة أو عندما يتغير استخدامها بمرور الوقت. ندرة قضايا التقاضي المرتبطة بنشر بعض المعلومات على مواقع ويب المؤسسات، ونقص الدراسات العلمية المهتمة بالموقع كمصادر بحثية وغياب إطار مرجعي لأرشفته يمكن استخدامها كحجج لشرح المشاركة الخجولة للأرشيفين في مشاريع أرشفة الويب[1].

3.1 أرشيف الويب والأرشيف التقليدي

إن العديد من الأرشيفيين حول العالم وبشكل متزايد بدأوا بالاهتمام اليوم بحفظ المحتوى الموجود على الويب؛ كما أن العديد من المؤسسات أنشأت برامج أرشفة الويب الخاصة بها. ومع ذلك، غالبًا ما يكون هناك نوع من الانفصال بين أولئك الذين يشاركون في أرشفة الويب وأولئك الذين يقومون بمعالجة الوثائق الأرشيفية تقليدية. قد يتمكن الأرشيفيون الذين يعملون في بيئة الأرشيف التقليدي (الوثائق الأرشيفية الورقية) من تعزيز مهام مثل إنشاء خطة معالجة، وإنشاء وصف أكثر

[1] Aïda Chebbi, 2012. Op. cit. p 185-189

دقة للوثائق التاريخية، وتوفير خدمات مرجعية أفضل للمستفيدين، وذلك من خلال دمج استخدام أرشيفات الويب في مهام سير العمليات الخاصة بهم.

إن الجهود التي تبذل في معالجة ووصف مجموعة من الوثائق الأرشيفية كبيرة ومعقدة. إذا وصلت الوثائق إلى الأرشيف في علب مناسبة وتم الدفع بها بطريقة منظمة بواسطة منشئها، فإن هذا سيسهل عملية التنظيم والوصف نسبيًا. ومع ذلك، قد يكون هناك دفع عشوائي للأرشيف وغير منظم، وقد يواجه الأرشيفي رصيد متراكم مما يتطلب جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات التاريخية في نفس الوقت طوال العملية. في مثل هذه الحالات، يمكن أن يكون لأرشيف الويب قيمة هائلة في توفير معلومات سياقية مهمة تعمل على سد الفجوات والمساعدة في معالجة الوثائق وخاصة التاريخية منها ووصفها.

يستعرض ألكسندر جلفاند (Aleksandr Gelfand)* في مقاله: Web Archives for the Analog Archivist: Using Webpages Archived by the Internet Archive to Improve Processing and Description[1] بعض الطرق التي قد يتمكن بها الأرشيفيون الذين يعملون على الأرشفة التقليدية، أي أولئك الذين يعملون بشكل أساسي مع الوثائق الأرشيفين الورقية المادية من استخدام أرشيف الويب، وذلك من أجل ملء الفجوات التي قد تصادفهم أثناء عمليات المعالجة، عندما تكون مصادر المعلومات الأخرى غير متوفرة.

الحالة الأولى وهي معهد الإدارة العامة (Institute of Public Administration) أو بالاختصار (IPA). واجهت ألكسندر جلفاند إحدى هذه المجموعات عندما وصل 700 علبة إلى الأرشيف. كانت الوثائق مملوكة لمعهد الإدارة العامة (IPA)، وهو مؤسسة رائدة ساهمت جهودها في الحكم الرشيد وإصلاح البلديات. تضمنت العلب ما يقرب من قرن من الوثائق، من 1906 إلى 2004، مع تخزين العديد منها لأكثر من عقد من الزمان.

بناءً على بحث أولي، لوحظ أن هناك فجوة في الترتيب الأصلي في عدد كبير من العلب وتم اكتشاف وثائق خاصة بأفراد مجهولين مختلفين ضمن الوثائق، وهنا يضاف تأليف تاريخ كامل للمؤسسة إلى التحدي. كانت العقود القليلة الأولى من تاريخ المؤسسة موثقة جيدًا، سواء في وثائقها الخاصة أو في المصادر المنشورة المتاحة على نطاق واسع. خلال فترة ازدهارها، سعت العديد من الحكومات المحلية وحكومات الولايات في جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية إلى الحصول على

[1] Aleksandr Gelfand, 2018. Web Archives for the Analog Archivist: Using Webpages Archived by the Internet Archive to Improve Processing and Description. In: Journal of Western Archives [Online]. Vol.9, Iss.1, [Retrieved January 10, 2020]. From: https://digitalcommons.usu.edu/westernarchives/vol9/iss1/6

* ألكسندر جيلفاند هو أرشيفي في جمعية نيويورك التاريخية. عمل سابقًا في Winthrop Group وجامعة نيويورك وكلية Baruch / CUNY. وهو حاصل على درجة الماجستير في الأرشيف والتاريخ العام من جامعة نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية.

مساعدة (IPA)، التي كانت تسمى حينئذ مكتب البحوث البلدية. ومع ذلك، بحلول نهاية القرن العشرين، عندما تقلصت المؤسسة كانت المعلومات المتعلقة بتاريخها أقل سهولة. كانت الوثائق المجموعة التي تعكس تلك الفترة الزمنية مجزأة، مع ندرة المنشورات المتاحة.

لم يسفر البحث الأولي عن وجود (IPA) على الويب عن أي نتائج. ومع ذلك، ساعدت مذكرة أواخر التسعينيات، المكتشفة داخل الوثائق أثناء المعالجة في اكتشافها. أعلنت مذكرة المكتب عن إطلاق موقع (IPA) المعاد تصميمه، مما أعطى عنوان (URL) الخاص به وتم التوجه إلى ذاكرة تخزين مؤقت للمعلومات التي تشتد الحاجة إليها عبر أرشيف الويب الخاص بمنظمة أرشيف الإنترنت. أشار أرشيف الويب إلى أن موقع الويب تم تسجيله في البداية في 30 ديسمبر 1996، بعد شهرين من بدء منظمة أرشيف الإنترنت لأول مرة في الزحف إلى الويب، وتم أرشفته عشرات المرات خلال السنوات الثماني الأخيرة من وجود (IPA). تم تحديث الموقع بشكل متكرر، وهو يضم عناصر مهمة مطلوبة للوصف: الهيكل التنظيمي والإنجازات الأخيرة والتاريخ التفصيلي للمؤسسة. كانت بعض البيانات ذات الصلة التي تم اكتشافها في صفحات (IPA) المؤرشفة على الويب تتعلق بالأنشطة اللاحقة للمؤسسة، والمعلومات التي كانت مفقودة من الوثائق الورقية والتي كشفت أن (IPA) كان أكثر نشاطًا في سنواته الأخيرة مما كان يُعتقد سابقًا. بالإضافة إلى ذلك، كانت المواقع المؤرشفة مفيدة في تحديد مختلف موظفي (IPA) والوظائف التي شغلوها داخل المؤسسة بمرور الوقت. وبالتالي فإن وجود الأوراق الشخصية لمختلف الأفراد في جميع أنحاء الرصيد بدأ يصبح أكثر منطقية، مما يوفر السياق الضروري الذي أدى إلى تعديل في خطة المعالجة لاستيعاب هذه الوثائق.

ظل موقع (IPA) على الإنترنت لمدة سبع سنوات بعد تفكك هذه المؤسسة حتى عام 2011، عندما تم إزالته وشراء عنوان (URL) من قبل شركة أخرى، مما جعل محتوياته غير قابلة للوصول دون استخدام أرشيف الويب التابع لمنظمة أرشيف الإنترنت.

تتمثل الحالة الثانية في لجنة الأمم المتحدة للتعويضات على الرغم من أن استخدام أرشفة الويب قد يكون ذا قيمة محدودة للمعلومات الخاصة بالمؤسسات التي يمتد تاريخها لعدة عقود أو حتى قرون، فإنها تصبح مصدرًا مفيدًا بشكل متزايد للمعلومات السياقية عند التعامل مع المؤسسات التي يعود تاريخ وثائقها إلى منتصف التسعينيات وما بعده. قد يكون لهذه الأنواع من المؤسسات وجودها الكامل على الإنترنت، منذ النشأة وحتى الزوال، وقد تم تسجيلها بواسطة زاحف منظمة أرشيف الإنترنت، مما يؤدي إلى ملاحظة تطورها ووصفه بدرجة أكبر من الدقة.

أثناء معالجة وثائق لجنة الأمم المتحدة للتعويضات United Nations Compensation Commission (UNCC). تأسست اللجنة في أعقاب حرب الخليج الأولى (1990-1991) مع تفويضها بمعالجة المطالبات ودفع تعويضات عن الخسائر التي تكبدها الأفراد والشركات والدول نتيجة غزو

العراق للكويت. اشتمل هذا الجهد الهائل الذي امتد لعدة سنوات على ملايين المطالبات ومئات الخبراء والموظفين، مما جعل عملية وصف تاريخ اللجنة مهمة صعبة وأصبح فيها أرشيف الويب موردًا لا غنى عنه.

لقد كان من الضروري في البداية القيام ببعض التحقق من أجل تحديد أقرب نسخة ممكنة من موقع اللجنة. استنادًا إلى النسخ المؤرشفة في أرشيف الويب لمنظمة أرشيف الإنترنت، فإن موقع الويب للمنظمة (www.uncc.ch) لم يكن موجودًا إلا في موقعه الحالي منذ عام 2000، مما ترك فجوة طوال التسعينيات. ربما تكون صفحات الويب التابعة للجنة قد عاشت في موقع مؤسستها الأم، كما كانت العديد من المنظمات تميل إلى القيام بذلك في ذلك الوقت، تم الاطلاع على نسخ موقع الويب المؤرشفة لمكتب الأمم المتحدة في جنيف (UNOG)، المؤسسة التي يوجد بها مقر لجنة الأمم المتحدة للتعويضات. تم تسجيل هذا الموقع لأول مرة في ديسمبر 1996، تمامًا مثل (IPA)، بعد شهرين من بدء زاحف أرشيف الإنترنت في أرشفة الويب. في حين أن هذا الموقع المؤرشف لم يسفر عن أي معلومات تقريبًا عن اللجنة باستثناء بيان صحفي، فإن الالتقاط التالي، الذي تم إجراؤه في فيفري 1997، كان أكثر نجاحًا. إحدى علامات التبويب الموجودة في هذا الموقع المحدث تضمنت لجنة التعويضات التابعة للأمم المتحدة ووجهت المستخدم إلى ما كان على الأرجح أول موقع ويب تم إنشاؤه للجنة الأمم المتحدة للتعويضات.

أصبح من الممكن النظر في هذه المعلومات المجمعة بالتفصيل، وذلك مع توفر ما يقرب من عشرين عامًا من تاريخ لجنة الأمم المتحدة للتعويضات في أرشيف الويب التابع لمنظمة أرشيف الإنترنت. تم تسجيل الموقع أكثر من مائة مرة، وقد خضع لثلاث عمليات إعادة تصميم رئيسية على الأقل، مع تحديثات إعلامية متكررة. تميل النسخ اللاحقة من الموقع، رغم كونها مليئة بالمعلومات وممتعة من الناحية الجمالية، إلى التركيز على إنجازات اللجنة وتاريخها العام. من ناحية أخرى، تضمنت مواقع الويب السابقة تفاصيل أكبر عن السنوات الأولى من وجود المنظمة وتقدمها، مع توضيح كيف تمكنت لجنة الأمم المتحدة للتعويضات من الوفاء بولايتها خلال أوائل التسعينيات. لولا هذه الإصدارات السابقة من الموقع، لكان من الممكن استبعاد المعلومات التي كانت لا تقدر بثمن في تجميع ملاحظة تاريخية للمساعدة في العثور على المعلومات.[1]

إن استخدام أرشيف الويب في تدفق عمليات المعالجة أو العمليات اليومية، قد يكون مفيدا جدا للأرشيفيين، ليس فقط لأنهم سوف يصبحون جزءًا من مجتمع متنامٍ ولكن من خلال إنشاء وسائل مساعدة أكثر دقة في البحث ومن خلال القدرة على تقديم مساعدة أكبر لمستخدمي الأرشيف. يتطلب نوع استخدام أرشيف الويب الذي تمت الدعوة إليه الحد الأدنى من الاستثمار في الموارد

[1] Ibid

والفوائد تفوق بكثير التكاليف. مع مرور الوقت، فإن التواجد عبر الإنترنت للأفراد والمؤسسات، الذين ستنتهي وثائقهم في النهاية إلى مستودعات أرشيفية، سوف يزداد ويزداد، مما يجعل الحفاظ على هذه الوثائق أمرًا وثيق الصلة، وليس فقط الحاجة إلى الاطلاع عليهم إذا كان الأرشيفيون يأملون في أداء وظائفهم بفعالية في القرن الواحد والعشرون.

2. المبادئ الأرشيفية وأرشفة الويب

1.2 المبادئ الأرشيفية في العصر الرقمي

إن من بين الأسس النظرية التي يقوم عليها علم الأرشيف يظل مبدأ احترام الرصيد هو المبدأ الأساسي. يُعرف ميشيل دوشين (Michel Duchein) هذا المبدأ في مقاله الواسع الانتشار بعنوان "احترام الأرصدة" في علم الأرشيف: المبادئ النظرية والمشكلات التطبيقية سنة 1977:

" يتألف احترام الأرصدة من تركه مجمعا معًا، دون مزجه مع الآخرين، الأرشيف (الوثائق من جميع الأنواع) الواردة من إدارة أو مؤسسة أو شخص طبيعي أو اعتباري معين: ما يسمى برصيد أرشيف هذه الإدارة أو المؤسسة أو الشخص[1]."

إن مبدأ احترام الرصيد يستوجب مبدأين اثنين: الأول هو احترام المنشأ والذي يتطلب عدم مزج الوثائق من منشأ مع وثائق من منشأ آخر. الثاني هو احترام الترتيب الأصلي ويتطلب الحفاظ على الوثائق بالترتيب الذي استخدمه المنشئ الأصلي. يضمن احترام المنشأ والترتيب الأصلي أن تظل الوثائق في سياقها وأن السياق يمكن أن يؤدي إلى فهم أكثر ثراءً للوثائق الفردية. يمكن لهذه المبادئ أن تثبت أهميتها البالغة في البيئة الرقمية، وتساعد في فهم واكتشاف القضايا ومعالجتها.

يقدم تيري كوك (Terry Cook) 2001 في مقاله " Archival science and postmodernism: new formulations for old concepts " كيف يتغير التركيز النظري (والعملي) لعلم الأرشيف بعيدًا عن الوثيقة الأرشيفية نحو الإنشاء أو العملية أو الوظيفة للوثيقة الأرشيفية. إذ يرى أنه في هذه البيئة الجديدة، يجب أن يركز العمل الفكري الأساسي لعلم الأرشيف بشكل أكبر على إلقاء الضوء على السياقات الوظيفية والهيكلية للوثائق الأرشيفية، وتطورها بمرور الوقت، وعلى بناء أنظمة المعرفة القادرة على تسجيل واسترجاع وعرض ومشاركة هذا المفهوم. مع التركيز على هذه الرؤية ستتغير الصيغ النظرية الأساسية لعلم الأرشيف. يقترح تيري كوك التغييرات التي تطرأ على المبدأين المذكورين أعلاه:

[1] Michel Duchein, 1977. Le «respect des fonds » en archivistique : principes théoriques et problèmes pratiques. In: La Gazette des archives [En ligne]. N°97, pp 71-96 [Consulté le 13 Janvier 2020]. Disponible sur : https://www.persee.fr/docAsPDF/gazar_0016-5522_1977_num_97_1_2554.pdf

"يتغير مبدأ المنشأ (النشأة) من ربط الوثيقة مباشرة بمكان المنشأ الوحيد لهيكل تنظيمي هرمي تقليدي، ليصبح مفهومًا افتراضيًا وأكثر مرونة يعكس وظائف وعمليات المُنشئ التي تسببت في إنشاء الوثيقة، داخل وعبر المنظمات المتطورة باستمرار، والتفاعل مع العملاء المتغيرين باستمرار، مما يعكس الثقافات التنظيمية والإدارية المختلفة، وتبني عادة اصطلاحات غير تقليدية للعمل والتفاعل البشري المناسب للأنظمة المسطحة والأفقية والشبكية. يرتبط المنشأ باختصار بالوظيفة والنشاط بدلاً من الهيكل والمكان. يصبح المنشأ افتراضيًا وليس ماديًا. أما الترتيب الأصلي فيتغير من الحفاظ على الوضع المادي الأولي للمنتجات المسجلة في نظام التسجيل أو التصنيف إلى التدخل المفاهيمي للبرمجيات، حيث يتم تخزين أجزاء من الوثائق الأرشيفية بشكل عشوائي، دون معنى مادي، ثم يتم إعادة تجميعها فكريا أو وظيفيا، بطرق مختلفة لأغراض مختلفة[1]."

يحتفظ مبدأ الترتيب الأصلي بالنسبة إلى توم نسميث (TOM NESMITH) سنة 2006 بمعنى ضئيل في الأرشيف ما بعد الحداثة حيث لا تكون الأصول نهائية أبدًا، ولكن موضوعات التواريخ الجديدة التي تنتظر القيام بها. عندما تصل الوثائق إلى الأرشيف، سيكون لها ترتيب من نوع ما، ولكن من المحتمل ألا يكون الترتيب الأصلي الفعلي لتلك الوثائق، حيث يمكن نقلها بسهولة وبشكل متكرر قبل أرشفتها. يمكن لأي شخص أن يكون في وضع يسمح له حقًا بمعرفة ما إذا كان ترتيب الوثائق عند الوصول إلى الأرشيف هو الأصلي، أو معرفة ما إذا كان الأمر لم يتم تغييره أبداً، حتى في الأرشيف، سواء عن قصد أو عن طريق الصدفة، من قبل الأرشيفي أو الباحث؟ وفقًا لهذا المؤلف أنه قد حان الوقت للاستغناء عن المفهوم التقليدي للترتيب الأصلي. وهذا لا يعني بالطبع أن الترتيب المادي للوثائق غير مهم. ربما بدلاً من الترتيب الأصلي، يجب أن نتحدث عن الترتيب المستلم للوثائق، والذي يشير إلى ترتيب الوثائق عند استلامها من قبل الأرشيفي[2].

بدأ تفكير نقدي لمبادئ علم الأرشيف منذ عدة سنوات، وخاصة بين الأرشيفيين الأنجلوساكسون الذين تأثر تفكيرهم بأفكار ما بعد الحداثة، لإثراء مفهوم مبدأ المنشأ عن طريق لفت الانتباه إلى السياقات الاجتماعية والثقافية المحيطة بإنشاء الوثائق، والقول بأن الإنشاء يمارس في سلسلة طويلة من الإجراءات. مشددًا على أهمية تاريخ إنشاء وتراكم واستخدام الوثائق، يتكون منشأ

[1] Terry Cook, 2001. Archival science and postmodernism: new formulations for old Concepts. In: Archival Science [Online]. March 2001.Vol. 1, N 3-24, pp 3-24 [Retrieved March 13, 2020]. From: https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/download/12792/13989/0

[2] Tom Nesmith, 2006. Reopening Archives: Bringing New Contextualities into Archival Theory and Practice. In: Archivaria [Online]. 25 September 2006. N° 60, pp 260-274 [Retrieved March 13, 2020]. From: https://pdfs.semanticscholar.org/bf22/ee20e7d502e142634a023efafe5a682e7f5c.pdf?_ga=2.201425682.280101006.1597347696-94292.1576189634

وثيقة أرشيفية معينة أو مجموعة من الوثائق الأرشيفية من العمليات الاجتماعية والفنية لإنشاء الوثائق ونقلها ووضعها في سياقها الذي يفسر وجودها وخصائصها وتاريخها المستمر. وذلك أن التفسيرات التقليدية لمنشأ الأرشيف تربط الوثائق بإحكام شديد مع منشئ واحد، سواء كان فردًا أو عائلة أو مؤسسة.

إن تكنولوجيا الرقمنة والحوسبة الملحوظة والمطبقة في الكثير من الأنشطة الإدارية حول العالم، وجميع التغييرات التي أحدثتها لم تستطع أن تهز المبادئ الأرشيفية وأسسها النظرية. هذه التحولات الرئيسية وضعتها تحت الاختبار، وأجبرت المختصين على مراجعتها، وصقلها، وتعديل تطبيقها، ولكن ملاءمتها لا تزال مبررة. كدليل على ذلك، يُعاد اكتشاف مبدأ احترام الرصيد الذي ينشأ من البحث عن المصداقية الأساسية لحوسبة الأنشطة الإدارية وتعزيزها[1].

إن الأساسيات الرئيسية لعلم الأرشيف تتوافق جيدًا مع العصر الرقمي عندما يتعلق الأمر بتقييم وانتقاد المصادر التي تم إنشاؤها: أي مبادئ النشأة واحترام الرصيد، وثيقة تقع فقط في سياق إنشائها واستخدامها، مما يحفز التصنيفات حسب مستويات الوصف. تستمر هذه المبادئ في أن تكون فعالة وذات كفاءة في العصر الرقمي، تظل قابلة للتطبيق تمامًا ويمكن أن تكون بمثابة دعم، حتى نقطة معينة، لإيجاد منهجية في مواجهة معلومات إضافية أكثر انفجارا وتحركا. يؤدي الوجود الكلي لكلمة "الرقمية" في عمل المؤسسات والمجتمع بشكل عام إلى إزالة الطابع المادي للمعلومات التي تم إنشاؤها ونقلها وتخزينها الآن في شكل رقمي. أصبح مفهوم علبة الأرشيف، الذي تم تصوره لأول مرة ككيان مادي، في الوقت الذي تم فيه تسجيل جميع المعلومات على الورق والوسائط التناظرية، يُنظر إليه الآن أكثر فأكثر على أنه مفهوم فكري، متحرر من قيوده المادية[2].

تتيح لنا النظرة العامة الموجزة التي قدمناها للتو ملاحظة أنه وعلى الرغم من الأسئلة التي تثيرها، فإن مبدأ احترام الرصيد ومبدأ نشأة الأرشيف وحتى الترتيب الأصلي لا يزالون أساسًا نظريًا قويًا للممارسة الأرشيفية وفي أسس العلوم الأرشيفية المعاصرة. تعد هذه المبادئ هي الأساس النظري والقانون الذي يحكم جميع الممارسات الأرشيفية، لكن هل هذه المبادئ لا تزال ذات صلة فيما يتعلق بموضوع أرشفة الويب؟ هل بإمكاننا أن نحدد هذه المبادئ التي هي جزأ لا يتجزأ من علم الأرشيف في بيئة الويب؟

[1] Carol Couture, Marcel Lajeunesse, 2014. Op. cit. P 15-16

[2] Carol Couture, 2016. La discipline archivistique au Canada : état de développement et perspectives d'avenir. In : Situ [En ligne]. 23 septembre 2016, 30. P04 [Consulté le 16 Févier 2020]. Disponible sur: https://journals.openedition.org/insitu/pdf/13669

2.2 المبادئ الأرشيفية واعتمادها في أرشفة الويب

تختلف مبادئ المكتبات حيث يتم تصنيف الوثائق وفقًا للمواضيع لتسهيل البحث للمستفيدين، عن تلك الموجودة في مؤسسات الأرشيف التي تركز على الأدلة والحفاظ على السياق الذي توجد فيه الوثائق. قبل أن نتطرق إلى علاقة المبادئ الأرشيفية بأرشفة الويب، سوف يتم إلقاء نظرة على مشروعين وطنيين لأرشفة الويب وهما مشروع باندورا (أستراليا) وأرشيف ويب الدانمارك، وذلك لمعرفة كيف تفتقر مجموعاتهم إلى المعلومات السياقية، والتي يمكن أن تكشف عن العلاقات بين الوثائق التي تم أرشفتها. لذلك ما يجب على المؤسسات القائمة على أرشفة الويب ملاحظته هو أن الحفاظ على الوثائق بدون سياق لا يمكن أبدا أن تكون هذه الوثائق أرشيفا.

إن عملية الانتقاء تتم من قبل موظفي مشروع باندورا وفقًا لإرشادات انتقاء محددة. تكشف هذه الانتقائية الدقيقة والتقسيم الدقيق المخاوف بشأن الموارد المحدودة، وتكشف أيضا عن نظرة مفادها أنه قد لا يكون من الممكن أرشفة كل شيء. لكن مثل هذا الأسلوب الانتقائي للغاية جعل أرشيف الويب الأسترالي مجزأ للغاية. يأخذ المصدر خارج السياق وغالبا ما لا يتضمن المصادر الأخرى التي يرتبط بها. من المرجح فقدان الكثير من معنى السياق، وقد يكون لهذا آثار حاسمة على بعض متطلبات البحث. ربما يفسر هذا أنه في عام 2005، قررت المكتبة الأسترالية استكمال جهودها من خلال إجراء لقطات دورية للنطاق بأكمله بمساعدة منظمة أرشيف الإنترنت.

تقر المكتبة الوطنية الأسترالية في إرشاداتها الخاصة باختيار المعلومات أن نشر المعلومات على الخط أمر غير دقيق، وأن الطريقة التي سيرغب الباحثون من خلالها في الوصول إلى إمكانات الويب واستخدامها وتطبيقها هي قيد التطوير. بقدر ما هم واثقون من معايير الانتقاء الخاصة بهم والتي تستند إلى "الخبرة المهنية السليمة"، لا يمكنهم حقًا معرفة ما الذي سيكون مهمًا للباحثين في المستقبل.

النموذج الثاني في هذه المقاربة هو أرشيف الويب الدانماركي حيث يغطي الإيداع القانوني في الدانمارك مجموعة انتقائية من أرشيف الويب. كما أدت التوضيحات حول القوانين من خلال التعليمات الحكومية المصاحبة لها إلى ظهور مفهوم مواقع الويب "الديناميكية -الثابتة". يقتصر نطاق الأرشيف على المجموعات الثابتة التي تتضمن الدراسات والدوريات، ولكن استبعاد المواقع الديناميكية التي تتضمن قواعد البيانات والصفحات الرئيسية. يتم أرشفة الوثائق الثابتة فقط. على الرغم من أن الغرض منه هو التجميع الشامل بدلاً من الانتقائي، إلا أنه توجد ثغرات كبيرة في الأرشيف لأن المعرفة بقوانين الإيداع منخفضة وصعبة التنفيذ. إن تحليل أرشيف الويب الدنماركي يكشف أيضًا عن الروابط والمعلومات المفقودة من نقص المصادر الخاصة الكافية. جاء الثلثان من مصادر عامة. تدخل قضايا الحدود حيز التنفيذ حيث تبين أنه كلما اقترب الأرشيف من الفرد ومخاوفه الخاصة، قل تمثيله في أرشيف الويب الدنماركي. إن نموذج الإيداع ليس سهل التنفيذ وأن الاعتماد الكبير عليه سيجعل

الأرشيف غير مكتمل. على الرغم من أن القصد من القانون قد اعترف بقيمة الوثائق الرقمية، إلا أن جمعها من الويب لا يزال من الصعب تحديده نظرًا لطبيعته الديناميكية والمعقدة[1].

يتبين من كل ما سبق أن هناك غياب واضح لاعتماد المبادئ الأرشيفية والتقاط المعلومات السياقية الحاسمة. أغلب أرشيفات الويب يقتصرون في أرشيفاتهم على الوثائق الموجودة داخل حدودهم الوطنية ويتجاهلون الروابط ذات الصلة بالمعلومات أو الوثائق خارج نطاقهم. إن المبادئ الأرشيفية التي تناولناها أعلاه يمكن أن تثبت حضورها بقوة في بيئة الويب. في ظل الصعوبة التي تخلقها هذه البيئة في التمييز بين الوثائق ذات القيمة، وكذا الروابط التشعبية لوثيقة الويب التي تطمس حدود ما كان يمكن أن يكون ببساطة محتوى الوثيقة. لكي نثبت ذلك سوف نتناول أحد النماذج الناجحة والرائدة في الولايات المتحدة الأمريكية ألا وهو نموذج ولاية أريزونا لأرشفة الويب.

يمثل نموذج أريزونا، مقاربة أرشيفية حيث يتم اعتماد المبادئ الأرشيفية في أرشفة الويب. يعتمد النموذج على استغلال أوجه التشابه بين مواقع الويب والرصيد الأرشيفي. كلاهما مجموعة من الوثائق التي لها منشأ مشترك. يجمع الاثنان الوثائق المرتبطة معًا؛ يسمى الرصيد على الويب دلائل وأدلة الفرعية، بينما في الأرشيف تسمى السلاسل والسلاسل الفرعية. تتميز المقاربة الأرشيفية من خلال بعض المبادئ الأساسية المذكورة أعلاه: تتم إدارة الوثائق على شكل تسلسل هرمي، احترام مبدأيْ المنشأ واحترام الترتيب الأصلي[2].

يعد تنظيم مجموعة من وثائق الويب باستخدام مبادئ الأرشيف أمرًا ممكنا. يقترب الأرشيفي من الوثائق الموجودة على موقع ويب كَكُلٍّ عضوي، ثم ينتقل إلى أسفل التسلسل الهرمي، وينظر إلى كل سلسلة في المجموعة ككل. يتوقف الأرشيفي عندما لا يعود التقسيم الإضافي للتسلسل الهرمي مفيدًا. إن التحدي المتمثل في تنظيم مجموعة من وثائق الويب هو فهم بنية موقع الويب. قد يكون لدى الأرشيفي حق الوصول إلى الوثائق من خلال موقع الويب، ولكن قد لا يكون لديه وصول مباشر إلى الخادم الأساسي أو نظام الملفات الخاص به. يمكن للبرامج المتخصصة تسهيل عملية تنظيم مجموعة من وثائق الويب كرصيد أرشيفي. ومع ذلك، فإن الأدوات وحدها لن تضمن النجاح. تركز هذه المقاربة على الممارسة اليدوية بدلاً من التكنولوجية. تسعى إلى صياغة طريقة عقلانية لأداء المهام واستخدام الأدوات بطريقة متكاملة لتحقيق نتيجة معقولة.

---

[1] Paul Horng Jyh Wu, Adrian Kay Heng Heok, 2006. Is web archives a misnomer - how web archives can become digital archives? In : Proceedings of the Asia-Pacific Conference on Library & Information Education & Practice, Singapore, 3-6 April 2006, p 300.

[2] Patricia Hswe, et al, 2009. The Web Archives Workbench (WAW) Tool Suite: Taking an Archival Approach to the Preservation of Web Content. In: Library Trends [Online]. December 2009. Vol. 57, N°. 3, pp 443-460. [Retrieved March 15, 2020]. From: https://www.researchgate.net/publication/50382907_The_Web_Archives_Workbench_WAW_Tool_Suite_Taking_an_Archival_Approach_to_the_Preservation_of_Web_Content

إن الخطوة الأولى في بناء الرصيد هي تحديد مواقع الويب التي تحتوي على الوثائق المناسبة لاقتنائها. يمكن وصف هذه الحدود: على سبيل المثال بمواقع الويب التي تحتوي على منشورات مؤسسة حكومية معينة. للوهلة الأولى، قد يبدو تحديد عناوين (URL) المعنية لمواقع الويب هذه سهلاً مثل تضمين جميع المجالات التي تنتهي بـ بنطاق تلك المؤسسة. بمجرد تحديد موقع ويب المؤسسة، فإن الخطوة الثانية هي تحديد الوثائق التي يجب اقتنائها. باستخدام مقاربة أرشيفية، يتم الانتقاء على مستوى السلسلة، بدلاً من النظر في كل وثيقة على حدة.

يفترض نموذج أريزونا وجود سلسلة على مواقع الويب على السلوك الأرشيفي الشائع لتنظيم الوثائق ذات الصلة في مجموعات للمساعدة في إدارتها. نظرًا لأن هذا سلوك عام بدلاً من كونه مطلبًا، فإن مديري مواقع الويب المختلفين سينظمون مواقعهم بشكل مختلف وبدرجات متفاوتة من الاتساق. هذه الخصوصيات تعني أن المقاربة على مستوى السلسلة للانتقاء سيكون له درجات متفاوتة من النجاح. من جهة، قد تفتقر المواقع إلى أي ترتيب. ومع ذلك، تميل المواقع الأكبر إلى الحصول على بعض النظام على الأقل. على سبيل المثال، قد يحتوي موقع الويب على سلسلة (دليل) تسمى "الأشكال"؛ بالنظر إلى عينة من الوثائق، يصبح من الواضح بسرعة أن السلسلة تحتوي على أشكال فارغة خارج نطاق المجموعات. سلسلة أخرى تسمى "التقاويم" تحتوي على وثائق حول الأحداث القادمة، وبسبب طبيعتها العابرة، فهي خارج نطاق المجموعات. تحتوي سلسلة تسمى "التقارير" على وثائق تقع بوضوح ضمن نطاق المجموعات. نظرًا لأن أسماء السلاسل قد تكون مضللة في كثير من الأحيان، يجب على الأرشيفي أخذ عينات من الوثائق في السلسلة لمعرفة ما إذا كانت الوثائق في السلسلة ضمن النطاق. تبدو سلسلة تسمى "التقارير السنوية" بمثابة بحث غني عن جهة المستودع، ولكن عند الفحص الدقيق، تكون الوثائق أشكال فارغة تُستخدم لتقديم التقارير السنوية إلى المؤسسة.

تحتوي العديد من السلاسل على خليط من الوثائق، يكون بعضها في نطاقه. في كثير من الحالات، عادة ما يتم اتخاذ قرار لجمع كل شيء أو لا شيء على أساس عدم وجود وقت كاف للأرشيفيين لاختيار الوثائق الفردية. ونتيجة لذلك، سيتم الاحتفاظ ببعض الوثائق خارج النطاق أو سيتم فقدان البعض الآخر. في بعض الحالات، قد يكون من الممكن كتابة قواعد لاستبعاد الوثائق غير المرغوب فيها أو لتضمين الوثائق داخل النطاق. على سبيل المثال، قد يحتوي الدليل الذي يحتوي على نسختي (PDF) و(HTML) من نفس الوثيقة على قاعدة لالتقاط شكل واحد فقط.

غالبًا ما يتم تقسيم السلسلة إلى سلاسل فرعية. على سبيل المثال، قد يتم تقسيم سلسلة تسمى التقارير إلى سلاسل فرعية لسنوات مختلفة أو لمناطق جغرافية مختلفة. وتنعكس هذه الممارسة أيضًا في تنظيم بعض مشرفي المواقع لمواقعهم، مع تقسيم الأدلة إلى أدلة فرعية لزيادة تنظيم المحتوى. في حالة مواقع الويب الكبيرة جدًا، يكون الهيكل الهرمي عميقًا جدًا، ويمتد إلى الأقسام الفرعية داخل

الفئات الفرعية. إن فن اختيار الأرشيف يستوجب معرفة متى يتوقف عن اجتياز التسلسل الهرمي. لاستخدام المثال أعلاه، لا يلزم تقييم الفئات الفرعية للسنوات أو المناطق بشكل منفصل إذا تم تحديد السلسلة الأكبر.

يحتاج الأرشيفيون إلى برنامج تحليل الموقع لمساعدتهم على تصور وفهم بنية الدليل لموقع ويب، لكي يكونوا قادرين على التقييم والاختيار على مستوى السلاسل، خاصة إذا لم يكن لديهم وصول مباشر إلى النظام. على سبيل المثال، كشف تحليل للروابط الموجودة على أحد مواقع الويب عن أكثر من 7800 رابط لملفات على الموقع، على الرغم من أن هذه الملفات منظمة في إجمالي 208 دليل وأدلة فرعية وملفات، ولكن هناك فقط 31 دليلاً مكافئًا لسلسلة مناسبة للاختيار. عندما يفهم الأرشيفي بنية موقع الويب، من الممكن اتخاذ قرارات حول الاختيار، بما في ذلك السلسلة لتجنب عدد مرات الحصول على الوثائق ضمن سلسلة محددة وعدد مرات الحصول عليها. سيسجل برنامج تحليل الموقع قرارات الاختيار هذه[1].

تستمر مبادئ المنشأ، والترتيب الأصلي، بشكل مفيد في البحث عن حلول لصعوبات أرشفة محتوى الويب. مبدأ المنشأ يوجه الأرشيفين على ضمان والتأكد من عدم حذف الوثائق استنادًا إلى شكلها ويتم تنظيمها وفقًا لوظائفها الأصلية. لتسهيل ذلك، يجب وضع إجراءات لإنشاء وثائق بديلة لمواقع الويب التي لا يمكن الزحف إليها -إذا كان المحتوى لا يمكن أرشفته، على الأقل يمكن حفظ سياقها. سيكون من الأمور الاستراتيجية السماح بالتعليق التوضيحي لصفحات الويب التي تم الزحف إليها والتي تتعرض لخطر الخسارة الجزئية. ينبغي أن يكون لدى الأرشيفي القدرة على الإشراف على مجموعة تخدم احتياجات مؤسسته دون التقيد بالقيود التقنية. لتحقيق ذلك، يجب أن تمثل عملية الانتقاء والتقييم لأرشيف الويب الوثائق التي لا يتم الزحف إليها. إن المقاربة لأرشيف الويب من منظور الممارسة الأرشيفية التقليدية تكشف عن فرص لتلك الممارسة لأداء وظيفتها وإضافة شرعية إلى الأرشيف من خلال تحسين قدرة هذا الأرشيف على العمل كمصدر للوثائق الأصيلة الثقافية والتاريخية والأدلة[2].

---

[1] Richard Pearce-Moses, Joanne Kzczmarek, 2005. An arizona model for preservation and access of web documents. In: DttP: Documents to the People [Online]. Spring 2005. Vol. 33, N°. 1, p. 17–24. [Retrieved March 16, 2020] From: http://www.digitalpreservation.gov/multimedia/documents/azmodel.pdf

[2] Jamie Wittenberg, 2015. Selection in Web Archives: The Value of Archival Best Practices. In: The International Journal of the Book [Online]. Vol. 13, Issue 1, [Retrieved March 25, 2020] From: http://pfigshare-u files.s3.amazonaws.com/5590271/SelectioninWebArchivesTheValueofArchivalBestPractices_Authors_final.pdf

في الأخير يمكن تكييف المبادئ الأرشيفية التقليدية أو تحديثها أو حتى تغيير جزء منها، لتتناسب مع التحول الرقمي الذي يعيشه العالم والمهنة الأرشيفية. لكن لا يستطيع أي أحد الجزم بالتخلي عنها نهائيا، حيث أنه يمكن لها أن تكون أساسًا نظريًا قويًا للممارسة الأرشيفية في العصر الرقمي. بالنسبة لأرشفة الويب فإن هذه المبادئ الأرشيفية تسهل تنظيم وثائق الويب بكفاءة في الأرشيف؛ يوفر استغلال الترتيب الأصلي الوقت المستغرق في إعادة تصنيف الوثائق في نظام آخر. يمكن أيضا لهذه المبادئ أن تساعد في تحديد الكائنات الأخرى التي قد تحتوي على معلومات ذات صلة، والحفاظ على السياقات المهمة التي تؤدي إلى الفهم الصحيح للوثائق.

3. التقييس في أرشفة الويب

1.3 إيزو 28500 (المعلومات والتوثيق – شكل ملف WARC)

لقد كانت التحديات الأولى التي واجهتها مؤسسات الذاكرة ذات الطبيعة التقنية: كيفية حصاد وتخزين والوصول والحفاظ على مجموعة هائلة من البيانات المتاحة على الويب. هذا هو السبب في أن الإنجازات الأولى نحو التقييس كانت في المجال التقني. عندما بدأت المؤسسات الرائدة في أرشفة الويب في أوائل الألفينيات، كان هناك على الأقل معيارًا فعليًا: وهو شكل الملف (ARC)، وهو حاوية ملف صممه أرشيف الإنترنت سنة 1996 لِترتيب وتخزين ومعالجة آلاف الملفات التي تم حصادها على الويب. كان شكل الملف (ARC) بالفعل هو الشكل المعياري لجميع الأدوات التي تم تطويرها واستخدامها من قِبل منظمة أرشيف الإنترنت وشركائها في إطار منظمة الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت: الزاحف هيريتكس المستخدم في حصاد مواقع الويب، (Wayback machine) المستخدمة للوصول إلى أرشيف الويب. ومع ذلك، في منتصف الألفينيات ظهرت حاجة قوية لاعتماد شكل معياري:

- أولاً، يجب تطوير شكل الملف (ARC) ليأخذ في الاعتبار بشكل أفضل المتطلبات الجديدة لوصف الرصيد والمحافظة عليه على المدى الطويل: كان من المتوقع ظهور خصائص جديدة ووظائف وأنواع وثائق جديدة؛
- نظرًا لأن مواصفات شكل الملف (ARC) كانت قصيرة المدى وبسيطة وقابلة للتكيف بدرجة كبيرة، فإن قواعد إنشاء واستخدام أشكال الملفات (ARC) تُمليها أساسًا الطريقة التي تعمل بها الأدوات التي طورها أرشيف الإنترنت؛ المؤسسات الأخرى بحاجة إلى نظرة عامة أفضل على تطورات الشكل؛

- وأخيرًا، نظرًا لأن أرشفة الويب كانت نشاطًا جديدًا، فقد كانت القدرة على إنشاء مجموعات وأدوات تستند إلى شكل موحد دوليًا وسيلة لإعطاء ثقة مؤسسية قوية في الصيانة طويلة الأجل لأرشيف الويب وأنشطة أرشفة الويب.

لقد تم وضع مسودة تقييس لتطوير شكل الملف (ARC) من المناقشات الأصلية لأعضاء منظمة الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت (IIPC)، والتي تسمى شكل (WARC). بعد بضع سنوات من عملية التقييس، تم نشر النسخة الأولى من "شكل ملف إيزو 28500 (WARC)" في 15 ماي 2009. وقد تم اعتماد هذا المعيار من قبل معظم مؤسسات الذاكرة ويستخدم الآن حتى في أنواع أخرى من المجموعات: تخزين البريد، مواد رقمية، إلخ[1].

ينقل ملف (WARC) أرشفة الويب إلى المستوى التالي من خلال تمكين الإدارة والهيكل والتخزين الفعال لمليارات الكائنات التي يتم جمعها من الويب وأماكن أخرى. ويوفر التوحيد المعياري ضمانًا للمتانة، ويساعد أرشفة الويب على أن تصبح جزءًا من تعميم أنشطة مؤسسات الذاكرة والفروع الأخرى، على سبيل المثال من خلال تعزيز تطوير أدوات جديدة وضمان التشغيل البيني بين المجموعات[2].

إن شكل الملف (WARC) هو مراجعة لشكل الملف (ARC) لأرشيف الويب، وقد تم تصميمه لتلبية المتطلبات الخاصة لتخزين عمليات الزحف على الويب. علاوة على ذلك، يدعم شكل (WARC) إدارة إصدارات الوثائق التي تم نقلها (ما يسمى بنقل المعلومات)، والتي يمكن إضافتها مباشرة إلى أرشيفات (WARC) الموجودة في وقت لاحق. بموجب هذا، فإن استخدام معرفات المصادر الموحدة (URIs) كمعرفات عامة لمعالجة كائنات فردية في ملفات (WARC) يسمح بالإحالة من كائن تم نقله إلى مصدره الأصلي[3].

---

[1] Clément Oury, Roswitha Poll, 2013. Counting the uncountable: statistics for web archives. In: Performance Measurement and Metrics [Online]. Vol. 14, N°. 2, pp. 132-141 [Retrieved March 25, 2020] From: https://hal-bnf.archives-ouvertes.fr/hal-01098522/document

[2]Paul Boughton, 2013. ISO 28500:2009 - a new standard for the WARC file format. In: engineerlive [Online]. February 21 2013. [Retrieved February 3, 2020] From: https://www.engineerlive.com/content/iso-285002009-new-standard-warc-file-format

[3] Stephan Strodl, Peter Paul Beran, Andreas Rauber, Migrating Content in WARC Files [Online]. [Retrieved March 2, 2020] From: https://www.ltu.se/cms_fs/1.83923!/file/Migrating_Content_in_WARC_Files.pdf

لقد تم تطوير إيزو 28500: 2009 (المعلومات والتوثيق – شكل ملف WARC) من قبل اللجنة الفنية ISO / TC 46، المعلومات والتوثيق، اللجنة الفرعية SC 4، التشغيل البيني التقني[1]. ويحدد شكل ملف(WARC):

- لتخزين كل من محتوى الحمولة ومعلومات التحكم من بروتوكولات طبقة تطبيقات الإنترنت السائدة، مثل (HTTP) و(DNS) و(FTP)؛
- لتخزين ما وراء البيانات التلقائية المرتبطة بالبيانات المخزنة الأخرى (مثل مصنف الموضوع واللغة المكتشفة والترميز)؛
- دعم ضغط البيانات والحفاظ على شمولية البيانات؛
- تخزين جميع معلومات التحكم من بروتوكول الحصاد (مثل رؤوس الطلبات)، وليس فقط معلومات الاستجابة؛
- تخزين نتائج تحويلات البيانات المرتبطة بالبيانات المخزنة الأخرى؛
- تخزين التكرار المرتبط ببيانات مخزنة أخرى (لتقليل التخزين في وجود مصادر متطابقة أو متشابهة إلى حد كبير)؛
- أن يتم تمديده دون تعطيل الوظائف الحالية؛
- لدعم معالجة الوثائق الطويلة للغاية عن طريق الاقتطاع أو التجزئة، حسب الرغبة[2].

لقد تم إصدار شكل الملف (WARC)في البداية كمعيار دولي (المعروف أيضًا باسم WARC 1.0). كما هو الحال مع جميع معايير (ISO)، تتم مراجعة معيار (WARC) بشكل دوري للتأكد من استمراره في تلبية الاحتياجات المتغيرة الناشئة عن الممارسات. تم نشر المراجعة الأولى، بدعم من فرقة عمل (IIPC) واللجنة الفرعية المسؤولة عن التشغيل البيني التقني داخل اللجنة الفنية لمعلومات وتوثيق (ISO / TC46 / SC4)، في أوت 2017 باسم إيزو28500 : 2017 (المعروف أيضًا باسم WARC 1.1). ويكون قد تم إجراء التصويت المنتظم على (ISO) لبدء عملية مراجعة أخرى لسنة 2020 كما هو مقرر[3].

تتمثل إحدى المزايا الرئيسية لملفات (WARC) في أنه من الممكن بالفعل، كجزء من تكوين الزاحف، تحديد الحجم المستهدف: يتوقف الزاحف عن كتابة ملفات الويب في (WARC) عندما يصل

[1] Paul Boughton, 2013. Op. cit.
[2] ISO, 2017. Information and documentation — WARC file format. ISO 28500. Switzerland.
[3] Sara Aubry, 2018. The WARC file format: preparing next steps. In: netpreserve [Online]. [Retrieved March 2, 2020] From: http://netpreserve.org/ga2018/conf_workshop/the-warc-file-format-preparing-next-steps/

إلى حد الحجم المختار. هذا يسهل تخزين الملفات أو نقلها أو استيعابها. الحجم المستهدف لملف (WARC) هو بشكل عام 1 أو 2 غيغابايت بينما كان حوالي 100 ميغابايت لملف (ARC).

يتم ضغط ملفات (WARC) بشكل عام لتوفير مساحة التخزين. تستخدم معظم مؤسسات الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت (IIPC) مخطط ضغط (GZIP) الموصى به في ملحقات معيار (WARC)[1].

شكل آخر غير معياري ولكن يُنظر إليه على أنه معيار هو(CDX). يأتي هذا الشكل على شكل كشاف يحتوي على عدد من حقول ما وراء البيانات لكل التقاط ويب بما في ذلك مؤشرات ملف (WARC) وإزاحة الملف في الملف حيث يتم تخزين الالتقاط. يحدد خط عنوان حقول ما وراء البيانات الموجودة في ملف كشاف النص العادي. ومع ذلك، يتم إنشاء ملفات (CDX) الأكثر شيوعًا مع تسعة أو إحدى عشر حقلاً، والتي يتم استخدامها بواسطة (WaybackMachine) لخدمة الوثائق للمستخدمين الذين يتصفحون الأرشيف. نظرًا لأن برنامج (WaybackMachine) هو حاليًا طريقة الوصول المفضلة لمعظم أرشيفات الويب، يتم إنشاء ملفات (CDX) بواسطة هذه الأرشيف و / أو تكون متاحة بسهولة. كمثال تتوفر ملفات (CDX) لعمليات الزحف التي توفرها مبادرة الزحف المشترك[2].

2.3 إيزو 14873 (المعلومات والتوثيق -الإحصائيات وقضايا الجودة في أرشفة الويب)

لا تواجه مؤسسات أرشفة الويب المشكلات التقنية فحسب، بل ظهرت احتياجات التقييس الأخرى عندما بدأت في جمع قدر كبير من المصادر. أصبح من الأهمية بمكان تحديد التدابير الكمية والنوعية لتقييم خدمات المعلومات الجديدة هذه. تعد أرشفة الويب نشاطًا معقدًا ومكلفًا، وتطلب مؤسسات التمويل أدلة على فعالية الخدمة وقيمتها بالنسبة للمجتمع. كانت هناك حاجة للتعريفات وطرق جمع البيانات الإحصائية ومؤشرات الجودة.

يعد إيزو / تقرير تقني 14873 "المعلومات والتوثيق -إحصاءات وقضايا الجودة لأرشفة الويب" خطوة ثانية تجاه التقييس في مجال أرشفة الويب، وهو تقرير يتناول جميع مكونات أنشطة أرشفة الويب، والذي تم نشره سنة 2013. يهدف هذا التقرير الفني إلى توضيح كيف يمكن قياس وإدارة أرشيف الويب، كجزء من مجموعة تراثية أوسع، بطريقة مماثلة ومتوافقة بناءً على تدفق عمليات المؤسسات الوثائقية التقليدية. يتناول التقرير تطوير المجموعات، والتوصيف، والوصف، والحفظ،

[1] Clément Oury, et al, 2016. Digital Preservation Metadata Practice for Web Archives. In: Digital Preservation Metadata for Practitioners: Implementing PREMIS. Switzerland: Springer International Publishing, pp 59-82. ISBN 978-3-319-43763-7

[2] Helge Holzmann, Vinay Goel, Avishek Anand, 2016. ArchiveSpark: Efficient Web Archive Access, Extraction and Derivation. In: ALEXANDRIA [Online]. June 16. [Retrieved March 5, 2020] From: https://arxiv.org/pdf/1702.01015.pdf

والاستخدام، والهيكل التنظيمي، ويوضح أن معظم جوانب تدفق عمليات إدارة المجموعات التقليدية تظل صالحة من حيث المبدأ لأرشفة الويب، على الرغم من أن التعديل مطلوب هو في الممارسة العملية. بينما يقدم هذا التقرير الفني نظرة عامة على الوضع الحالي لأرشفة الويب، إلا أن تركيزه ينصب على تعريف واستخدام إحصائيات أرشيف الويب ومؤشرات الجودة. يعتمد إنتاج بعض الإحصائيات على استخدام برامج الحصاد أو التكشيف أو التصفح، وقد يؤدي الاختيار المختلف للبرنامج إلى تباين في النتائج. ولكن هذا التقرير الفني لا يؤيد ولا يوصي بأي برنامج على وجه الخصوص. يوفر مجموعة من المؤشرات للمساعدة في تقييم أداء وجودة أرشيف الويب بشكل عام.

ويتم تقديم معلومات أكثر عمومية حول الخلفية والممارسات والمشاكل المتعلقة بأرشفة الويب للخبراء في هذا الموضوع. بعد تحديد المصطلحات، يصف التقرير ما يلي:

1. استراتيجيات وأغراض أرشفة الويب: يعد نسخ المصادر على الإنترنت أو الحصاد طريقة التجميع الرئيسية لأرشيف الويب. يتطلب الحصاد استخدام الروبوتات، التي تطلب عناوين (URL) على التوالي، ونسخ المصادر وتخزينها، وتحليل المصدر الناتج للحصول على المزيد من عناوين (URL). يتم تحديد تغطية مجموعات أرشيف الويب وعمقها وجودتها بشكل عام عن طريق مجموعة من الإعدادات الفنية، والتي يتم التعبير عنها بقواعد الحصاد. يتم وصف المصادر التي سيتم جمعها من خلال مواقعها، في شكل قائمة أولية، ونطاقها. يتم تعريف النطاق بشكل أساسي من خلال تواتر وعمق الحصاد، مما يؤثر على شمولية أرشيف الويب.
2. الإحصائيات: هي بيانات موضوعية توفر الأساس لمزيد من التحليل والتفسير. تشير مؤشرات الجودة إلى درجة الحكم على القيمة: عدم احترام المعايير هو مؤشر على التقييم السلبي. في هذا التقرير الفني يتم قياس الإحصائيات بشكل عام بالأرقام المطلقة ومؤشرات الجودة بالأرقام والنسب المئوية.

يجب أن تكون الإحصاءات ومؤشرات الجودة موثوقة وغنية بالمعلومات وقابلة للمقارنة، ويجب أن تكون طرق الحصول عليها عملية ومرنة. تعني الوضعية الحالية في أرشفة الويب أن إنتاج بعض الإحصائيات يجب أن يعتمد على استخدام برامج الحصاد أو التكشيف أو التصفح، وقد يؤدي الاختيار المختلف للبرنامج إلى تباين في النتائج. لذلك يوصى باستخدام نفس البرنامج لإنشاء إحصاءات إذا كان قياس الأداء هو الغرض من القياس. يتطلب النطاق الكبير لأرشيفات الويب بشكل عام أيضًا أن يكون الحصول على الإحصائيات وقياس الجودة عمليًا وفعالًا من حيث التكلفة. تستند مؤشرات الجودة والإحصاءات الواردة في هذا التقرير إلى الممارسات الشائعة لأرشفة الويب، والتي ستظل بمرور الوقت تقدم نظرة عامة موثوقة على أرشيفات الويب وتسمح بالمقارنة بينها. يقترح هذا التقرير

إحصاءات عامة ومؤشرات الجودة. لن ينطبق كل ذلك على أنواع مختلفة من أرشيفات الويب. بالإضافة إلى ذلك، مع تقدم التكنولوجيا وتطور ممارسة أرشفة الويب، سيلزم تحديث بعضها.

3. مؤشرات الجودة: يتضمن هذا البند المؤشرات التي تسمح بتقييم الدرجة التي تفي بها مجموعة من الخصائص المتأصلة لبرنامج أرشفة الويب المتطلبات المحددة من قبل إدارته والقائمين بعملية الأرشفة. الغرض من مؤشرات الجودة المقترحة في هذا القسم هو مساعدة المؤسسات على الإجابة عن الأسئلة الأساسية مثل:

- هل هناك معرفة بما سيتم جمعه؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فهناك حاجة إلى سياسة واضحة تحدد نطاق الأرشيف.
- هل يتم جمع ما يُراد جمعه؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فهناك حاجة لضمان الاتساق بين المصادر المجمعة والمصادر المستهدفة.
- هل يتم استخدام الموارد على أفضل وجه؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فهناك حاجة إلى تحسين الإجراءات وتدفق العمليات لزيادة الكفاءة.
- ما مدى سهولة الوصول إلى الأرشيف والبحث عنه؟ من المهم تحسين قابلية استخدام الأرشيف بشكل مستمر.
- هل يمكن ضمان بقاء أرشيف الويب متاحًا بمرور الوقت؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فهناك حاجة إلى وضع إجراءات حفظ موثوقة.

4. الاستخدام والفوائد: تساعد الإحصائيات ومؤشرات الجودة على قياس أداء أرشيفات الويب وتقييمها، ويجب أن تشكل جزءًا من التخطيط الدوري للمؤسسة وتقييم تدفق العمليات. هناك العديد من الفوائد في توليد الإحصائيات بشكل منهجي وقياس جودة أرشيف الويب:

- يسمح باتخاذ قرارات مستنيرة؛
- يساعد في إدارة عمليات أرشفة الويب من خلال توفير نقاط التحكم اللازمة؛
- يسهل الحوار بين مؤسسات أرشفة الويب والجهات الراعية وهيئات التمويل ومجتمع المستخدمين؛
- زيادة الوعي بأرشفة الويب بشكل عام وتشجيع أفضل الممارسات؛
- يساعد على تحديد الثغرات والقضايا المشتركة بحيث يمكن معالجتها بشكل جماعي من خلال التعاون بين مؤسسات التحصيل؛
- يقدم دليلاً على الإنجاز ويساعد على إظهار قيمة أرشيفات الويب[1].

[1] ISO, 2013. Information and documentation — Statistics and quality issues for web archiving ed 1. ISO /tr 14873. Switzerland.

يعد ضبط وتقييس إجراءات وسياسات عمليات أرشفة الويب ضمان لهذا النشاط لكي يحظى بالعناية اللازمة والاهتمام الكافي. كان الغرض من إنشاء المعايير وتطبيقها داخل المؤسسات سواء في الجانب التقني أو الجوانب الكمية والنوعية هو لتسهيل التدابير والمقارنات الدولية بين مؤسسات الأرشفة، وبالتالي تحديد أفضل ممارسات التقييم داخل المؤسسات، وفهم أفضل لمبادرات أرشفة الويب في بيئة أوسع، سواء كانت إقليمية أو وطنية أو دولية. يعد التقييس في حد ذاته وسيلة للحصول على اعتراف دولي بأرشيفات الويب كأرصدة لمؤسسات الذاكرة، وأرشفة الويب كنشاط طويل الأجل بالنسبة لمتخصص المعلومات.

4. التقييم في أرشفة الويب

لقد تم الاعتراف بأهمية التقييم في السنوات الأخيرة، وذلك في العديد من أوراق المؤتمرات، والعديد من المقالات والدراسات. يوافق معظم الأرشيفيين الآن على أنه باستثناء الأنواع الخاصة من الوثائق الأرشيفية في وسائط معينة لأوقات وأماكن معينة، وعادة ما تكون الوثائق النادرة أو القديمة جدًا، أو تلك التي تكون لها قيمة عالية، لا يمكن الاحتفاظ بجميع الوثائق على أساس دائم في الأرشيف. يجب اتخاذ خيارات صعبة، في حين أن النسبة تختلف ولا يمكن إثباتها نهائياً، فإن التقدير المعتاد هو أن ما بين 1 و5 في المائة من جميع وثائق مؤسسة ما والتي تم إنشاؤها ستبقى كأرشيف.

يُوصف التقييم بأنه "المسؤولية الأولى" للأرشيفي التي يتدفق منها كل شيء آخر. كمهنة، الأرشيفي بحاجة إلى أن يذكر نفسه باستمرار بخطورة هذه المهمة. فهو يشارك حرفياً في إنشاء الوثائق كأرشيف حيث يقوم بإنشاء أرشيفات كمؤسسات. في فعل الانشاء هذا، يحتاج الأرشيفي إلى أن يبقى حساسا بشكل استثنائي للطبيعة السياسية والاجتماعية والفلسفية والأخلاقية لتقييم الأرشيف، لأن هذه العملية تحدد المنشئين والوظائف والأنشطة التي ستنعكس في الأرشيف، من خلال تحديد واختيار الوثائق ذات الصلة التي سيتم الحفاظ عليها بشكل دائم، وبالتالي يجب أن تتمتع بجميع أنشطة الأرشيف المتدفقة في وقت لاحق (المعالجة والوصف والحفظ والاتاحة وما إلى ذلك)؛ وبصورة نهائية، يحدد التقييم بشكل صارم أيضًا الوثائق التي يتم إتلافها، واستبعادها من الأرشيف، ومحوها من الذاكرة - كل هذا يقوم به الأرشيفي[1] .

إن نشأة التقييم أو الإدراك بأن الوثائق يجب أن يتم انتقاءها، بطريقة ما، يحدث في لحظة تاريخية معينة من تحول عميق للوثائق، حيث أن تقنيات إنتاج الوثائق تفوق كثيرا قدرة الأرشيفيين على معالجة مخرجاتهم. هذا التفوق على الأرشيفيين، والاستجابة المصاحبة للتقييم، ليست ببساطة

[1] Terry Cook, 2011. We Are What We Keep; We Keep What We Are: Archival Appraisal Past, Present and Future. In: Journal of the Society of Archivists. October 2011. Vol. 32, N°. 2, pp 173–189.

نتيجة لزيادة حجم الوثائق، أو الوفرة الزائدة للمعلومات. يصل مفهوم تقييم الوثائق لأن تقنيات الأرشفة التقليدية والمطبوعات وحاوياتها تفسح المجال لانتشار تشكيلات الوسائط الإلكترونية التي تَحَدّتْ الخيال الأرشيفي واستمرت في تحديه. يصبح التقييم أكثر حساسية من النظرية المجردة، للطريقة التي يقدم بها مقاربة للممارسة وسط هذا التحول، الأهم من ذلك، ولأول مرة الأرشيفي لا يقوم بإنتاج وإدارة وحفظ الكائنات الوثائقية المادية، بل يحاول الفهم والحفاظ على الأنماط المنطقية والظاهرية التي تعطي المعلومات الإلكترونية هيكلها ومحتواها وسياقها، وبالتالي معناها كـ "وثيقة" أو كدليل على الأنشطة والمعاملات[1].

يُعد تقييم سياق الإنشاء طريقة فعالة للانتقاء من بين كميات كبيرة من الوثائق. في إدارة الأرشيف، هذا ما يسمى بالتقييم الكلي. الافتراض الأساسي للتقييم الكلي هو أن المصادر التي يتم إنتاجها إما من قبل المنتجين المهمين أو أثناء إجراء الوظائف والأنشطة الهامة من المرجح أن تكون ذات قيمة؛ لذلك بالنظر إلى الوقت والمصادر المحدودة للتقييم، يمكن تجاهل الوثائق من سياق غير ذي أهمية والتركيز على تقييم الوثائق التي هي من سياق مهم[2].

تقدم بيئة الويب بنية هيكلية غامضة، حيث لا يكون من الواضح دائمًا أين ينتهي موقع ويب ويبدأ موقع آخر. تتعرض فكرة وجود وثيقة مفردة، والتي تعتبر أساسية لعلم الأرشيف، للضغط من جراء استخدام الويب للوسائط التشعبية، والتي تسمح بتكوين الوثائق بشكل حيوي من مصادر غير متجانسة. تختلف ممارسات تقييم الويب بشكل كبير عن الوثائق الإلكترونية من حيث أنها تنطوي بالضرورة على جمع أو تجميع المحتوى من الويب. يتطلب تقييم محتوى الويب أيضًا وسائل وآليات لإعادة تجميع المحتوى أو إعادة تشغيله لاحقًا لتقييم ما تم جمعه. يرتبط هذا التجميع التكراري وإعادة تجميع المحتوى بإحكام بعملية التقييم نفسها، ويتحقق ذلك من خلال الأدوات المتخصصة، التي تحتوي على افتراضات تصميم وأهداف واعتمادات معينة مضمنة فيها.

عند النظر إلى التفاصيل التكنولوجية، يمكن اعتبار تقييم أرشيف الويب أيضًا شكلاً من أشكال إعادة التوحيد الافتراضي حيث يكون أصحاب المصلحة المختلفون ومفاهيمهم عن العملية والمنتج وأهداف إنشاء الأرشيف واضحة. ومع ذلك، في حالة أرشيف الويب، كان هذا التوحيد دائمًا فعليًا، على الأقل بمعنى أنه في كثير من الأحيان ينشأ رقميًا، كجزء من تراكم البيانات والوثائق في

[1] Ed Summers, 2018. Appraisal Practices in Web Archives [Online]. December 3, 2018. [Retrieved March 14, 2020] From: https://osf.io/preprints/socarxiv/75mjp/download

[2] Niu Jinfang, 2014. Appraisal and Selection for Digital Curation. In: International Journal of Digital Curation [Online]. July 24, 2014. Vol. 9, Issue. 2, pp 65–82. [Retrieved February 24, 2020] From: https://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1309&context=si_facpub

الشبكة. يعد تفريغ العمليات والممارسات الاجتماعية والمادية الحقيقية التي تشكل أساس الواقعية المقدمة من أرشيف الويب مكونًا أساسيًا لفهم كيفية عمل تقييم وثائق الويب[1].

يتشكل لدينا بعض الأسئلة مما تم تقديمه أعلاه والتي تحتاج إلى إجابات في هذا السياق، كيف يقوم الأرشيفي بانتقاء وتقييم ما يجب أرشفته من الويب؟ وكيف ستكون استراتيجيات أرشفة الويب في ظل قرارات التقييم هاته؟

نسعى فيما تبقى من هذا العنصر إلى معرفة القيود التكنولوجية والمصادر التي تتجاوز ما يعتبر عادة في النظرية الأرشيفية "تقييم" في أرشفة الويب. المفهوم التقليدي للتقييم لا يصف بشكل كاف كيفية حدوث الانتقاء في سياق أرشفة الويب. في هذا سوف نعتمد أساسا على دراسة سامرز و بينزلان (Summers, Punzalan) (2017) من جامعة ماري لاند في الولايات المتحدة الأمريكية، أجرت هذه الدراسة سلسلة من المقابلات الاثنوغرافية مع 27 فردًا شاركوا في انتقاء محتوى الويب. يشمل المشاركون الأرشيفيون في بيئة جامعية بالإضافة إلى الباحثين والمديرين وموظفي الحكومة المحلية والمتطوعين والنشطاء الاجتماعيين ورجال الأعمال. تم تحليل الملاحظات الميدانية من هذه المقابلات باستخدام التحليل الموضوعي الاستقرائي. خلصت هذه الدراسة إلى أن هناك مجموعة من العوامل الأساسية تتدخل بشكل مباشر في عملية التقييم فيما يتعلق بأرشيف الويب وهي: طرق الزحف، هياكل المعلومات، الزمن والتكلفة المالية، بالإضافة إلى العامل البشري.

إن عملية تقييم الويب تبدأ قبل توجيه الروبوت الزاحف من قبل الأرشيفي، عبر الويب بطرق مختلفة: عمليات زحف النطاق، زحف موقع الويب، زحف مواضيعي، زحف قائم على الحدث، زحف الوثيقة:

في عمليات زحف النطاق، يتم تحديد اسم النطاق (DNS) معين، مثل (example.edu) ويتم توجيه الزاحف لجلب كل محتوى الويب في ذلك النطاق. تشبه عمليات الزحف على موقع الويب من حيث المبدأ عمليات الزحف إلى النطاق، ولكن بدلاً من جمع كل المحتوى في نطاق معين، فإنها تركز على المحتوى من مضيف اسم نطاق معين مثل (www.example.edu)، أو حتى جزء من المحتوى المتاح من خلال ذلك الخادم الخاص بالويب مثل(http://www.example.edu/website). في عمليات الزحف المستندة إلى الموضوع، يكون الأرشيفي مهتمًا بجمع وثائق الويب في موضوع محدد. للقيام بهذا النوع من الزحف، يجب على الأرشيفي أولاً تحديد النطاقات أو مواقع الويب الخاصة بهذا الموضوع. بمجرد تحديد موقع ويب أو النطاق، يصبح الأرشيفي قادرًا على توجيه الزاحف إلى جمع تلك الوثائق.

[1] Ed Summers, 2018. Op. cit. p 28

تشبه عمليات الزحف المستندة إلى الأحداث عمليات الزحف المستندة إلى الموضوع ولكن بدلاً من التركيز على موضوع معين فهي معنية بحدث مرتبط في وقت ووضع معينين. تمامًا كما هو الحال في عمليات الزحف المستندة إلى الموضوع، يجب تحديد أسماء النطاقات أو عناوين (URL) لمواقع الويب أولاً قبل أن يتم إعطاء وكيل تلقائي تعليمات حول المحتوى الذي سيتم جمعه. مع عمليات الزحف المستندة إلى الأحداث، يميل الزحف إلى التمديد خلال فترة زمنية معينة يتكشف فيها الحدث. في عمليات زحف الوثائق، يمتلك الأرشيفي مصدر ويب معروف يرغب في جمعه وإضافته إلى أرشيفه. قد يتطلب هذا روبوتا من نوع ما، مثل (Web recorder)، ولكن يمكن أيضًا أن يكون عملية يدوية أكثر حيث يقوم الأرشيفي بجمع ملف (PDF) لتقرير من موقع ويب وإيداعه بشكل فردي في أرشيفه[1].

تستخدم مبادرات أرشفة الويب الحالية معايير لانتقاء ما يجب الحفاظ عليه: النطاق (مثل. Gov أو .edu) ، الموضوع أو الحدث. تقوم العديد من الدول الأوروبية بأرشفة الويب في نطاق البلد. أرشيف الويب المستند إلى الأحداث، مثل أرشيف الويب 11 سبتمبر 2001، وأرشيف الويب الخاص بالانتخابات وأرشيفات حرب العراق 2003 على الخط. يتضمن زحف الوثيقة أنواعًا معينة من الوسائط أو يستبعدها. على سبيل المثال، تجنب الزحف إلى ملفات الفيديو الكبيرة ومنتجات البرامج[2].

بالإضافة إلى أنواع عمليات الزحف الذي يتم إجراؤها، تم إعلام أنشطة الأرشيفيين والروبوتات بهياكل المعلومات داخل وخارج الويب. من بين هذه الهياكل التي تمت مواجهتها في المقابلات كانت التسلسلات الهرمية والشبكات والجداول والقوائم. غالبًا ما تضمنت هذه العملية استخدام مخطط تنظيمي أو دليل يسرد المكونات والعناصر الفرعية للكيان المعني. مثل استخدام قائمة الأقسام في الجامعة من الألف إلى الياء كوسيلة لبناء قائمة بالبذور* (seeds)، مثال آخر، استخدم الوثائق الحكومية المخطط التنظيمي لحكومة محلية لتحديد مواقع الويب التي كانت بحاجة إلى الأرشفة. هناك هيكل معلوماتي آخر وصفه المشاركون كجزء من عملية تقييمهم وهو "تدفقات المعلومات". تدفقات المعلومات هي تدفقات المحتوى على الويب التي يمكن الاستفادة منها واستخدامها في انتقاء المحتوى لأرشيف الويب.

---

[1] Ed Summers, Ricardo Punzalan, 2017. Bots, seeds and people: Web archives as infrastructure [Online]. In: Proceedings of the 2017 ACM conference on computer supported cooperative work and social computing, New York, February 25-March 01, 2017. NY, USA: Association for Computing Machinery. pp 821–834. [Retrieved April 02, 2020] From: https://arxiv.org/pdf/1611.02493.pdf

[2] Niu Jinfang, 2012. An Overview of Web Archiving. In: D-Lib Magazine [Online]. March/April 2012. Vol. 18, n° ¾. [Retrieved February 10, 2019] From: http://www.dlib.org/dlib/march12/niu/03niu1.html#:~:text=Web%20archiving%20is%20the%20process,web%20archiving%20practices%20in%201996.

*وهي قائمة أولية بعناوين url للمواقع التي سوف يتم الزحف إليها وجمعها.

لقد كانت القيود المادية للوقت والمال في التعاون بين الإنسان والآلة لأرشفة الويب ميزة مواضيعية أخرى ظهرت من الملاحظات الميدانية حول المقابلات. يتم الجمع بين الوقت والمال هنا بسبب الطريقة التي يتم بها جعل ممارسات التقييم مقروءة.

الزمن: مدة التجميع، وعدد مرات التجميع، ومدى سرعة جمع محتوى الويب، وتصورات التغيير في المحتوى.

الموارد المالية: المنح من المؤسسات والوكالات لدعم أنشطة التجميع، والتوظيف، ورسوم الاشتراك، والعلاقة بين المال والتخزين.

لقد أشارت العديد من مشاريع أرشفة الويب إلى أهمية منح الموارد المالية في إنشاء برامج أرشفة الويب. غالبًا ما تركز هذه المنح على بناء القدرات التقنية لأرشفة الويب، والتي لا ترتبط هي نفسها بشكل مباشر بعملية التقييم. ومع ذلك، فمن الواضح أن القدرة التقنية لأرشفة محتوى الويب هي عنصر أساسي لأدائه. تم استخدام الموارد المالية أيضًا لأرشفة أنواع معينة من محتوى الويب. على سبيل المثال، استخدمت إحدى الجامعات منحًا مالية لأرشفة محتوى الويب المرتبط بالموسيقى، وتلقت جامعة أخرى منحة للتركيز على وثائق حكومة الولاية. الطريقة الأكثر شيوعًا فيما يتعلق بالموارد المالية كانت في رسوم الاشتراك لخدمات أرشفة الويب، مثل خدمة (Archive-it) أو خدمة (ArchiveSocial)إنها خدمات أرشفة ويب حيث تدفع المؤسسات رسوم اشتراك سنوية لأرشفة محتوى الويب.

يتجلى الوقت في تقييم محتوى الويب على المستوى البشري والآلي. في أحد الأنماط الشائعة، يخصص القائمون على الأرشيف وقتًا كل أسبوع، سواء كان يومًا أو بضع ساعات، للعمل على اكتشاف محتوى الويب. في حالة واحدة، يخصص البعض وقتًا لقراءة رسائل البريد الإلكتروني التي تمت تصفيتها حول القصص الإخبارية المحلية. يخصص وقتًا كل أسبوع لفريق الاقتناء والتجميع للاجتماع معًا ومراجعة مواقع الويب المحتملة للأرشفة من خلال فحص مواقع الويب معًا على شاشة كبيرة[1].

يعمل الأرشيفيون وبرامج الزحف على الويب (الروبوتات) ومنشئو الوثائق في مساحة حيث يصعب غالبًا معرفة من أين يبدأ وأين ينتهي أرشيف الويب. وبالتالي، لا يزال هناك الكثير من العمل الذي يتعين القيام به لفهم كيفية عمل أرشيفات الويب كنظام اجتماعي تقني، هذا الفهم من شأنه أن يساعد على تصميم أدوات أفضل. إن قدرة الأرشيفيين على جمع أرشيف الويب والحفاظ عليه والعمل على إيصاله للأجيال المقبلة ليست وظيفة تكنولوجية فحسب، بل هي وظيفة تمليها القيم الأخلاقية بالإضافة إلى الموارد التكنولوجية، المالية والبشرية المتاحة لتحقيق ذلك.

[1] Ed Summers, Ricardo Punzalan, 2017. Op. cit. p 828-833

5. إدارة وأرشفة مو اقع ويب المؤسسات الحكومية

إن لمواقع ويب المؤسسات مثل الشركات والمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص قيمة معاملات وأدلة الوثائق. إن الأرشفة المناسبة لهذه المواقع والحفاظ عليها، وكذلك المعلومات السياقية المحيطة بها، مهمة بشكل خاص عندما يكون الويب هو الوسيط الوحيد الذي يتم من خلاله إرسال الرسالة. وبالتالي تحتفظ مواقع الويب والمعلومات الموثوقة حول الوثائق المستندة إلى الويب بالقيمة بمرور الوقت لأسباب متعددة ويجب إدارتها بطريقة مناسبة للحفاظ عليها.

أدى ظهور الحكومة الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية، والاستخدام العمومي لمواقع الويب لإبلاغ المراسيم الرسمية إلى عدد متزايد من الوثائق الأرشيفية الموجودة فقط على الويب، ولا يتم نشرها إلا بهذا الشكل. عادة ما تفشل البنى التحتية التقليدية لحفظ الوثائق الورقية في تحديد الوثائق المنشورة بشكل إلكتروني والتحكم فيها والتقاطها، لاسيما عندما يتم توزيع مسؤولية إنشاء الوثائق والتحكم فيها وإتاحتها وحفظها على نطاق واسع. هذه مشكلة، لأن الوثائق يجب أن تستوفي متطلبات معينة من أجل الارتقاء كدليل[1].

إن معايير إدارة الوثائق لا تتناول مواقع الويب على وجه التحديد كوثائق أرشيفية إلكترونية. ومع ذلك، فإن جميع التعريفات المعترف بها لمصطلح الوثيقة الأرشيفية "Record" تشمل أو على الأقل لا تستبعد الوثائق الإلكترونية. على سبيل المثال، إيزو 15489 لإدارة الوثائق قابل للتطبيق على الوثائق الإلكترونية لأنها تنطبق على إدارة الوثائق، في جميع الأشكال أو الوسائط، التي تم إنشاؤها أو استلامها من قبل أي مؤسسة عامة أو خاصة في إجراء أنشطتها. الوثائق الأرشيفية هي دليل على المعاملات الإدارية والتجارية وهي مصادر أساسية للمساءلة والذاكرة المؤسساتية. قد لا يزال تطبيق مبادئ إدارة الوثائق التقليدية على إدارة وأرشفة مواقع الويب مقاربة صحيحة لضمان ما إذا كانت وثائق الويب يتم التحكم فيها ويمكنها تلبية متطلبات المساءلة المؤسساتية[2].

نرى أنه على المؤسسات السعي نحو تأسيس ممارسات جيدة لإدارة مواقع الويب الخاصة بها وأرشفتها وإدراجها في سياسة إدارة الوثائق التي تنتهجها. إذ يجب أن يكون الهدف النهائي للوثائق

---

[1] Maureen Pennock, Brian Kelly, 2006. Archiving Web Site Resources: A Records Management View [Online]. In: Paper presented at WWW 2006, 15th International World Wide Web Conference, Edinburgh, May 23–26, 2006, Scotland, pp 987-988 [Retrieved September 15, 2019] From: http://wwwconference.org/www2006/programme/files/xhtml/p100/intro.html

[2] Natasha Zwarich, Eun G. Park, 2008. Policies of Managing Web Resources at the Canadian Government: A Records Management Perspective [Online]. In: the 36th annual conference of the Canadian Association for Information Science (CAIS), Vancouver, June 5-7, 2008, [Retrieved September 18, 2019] From: https://journals.library.ualberta.ca/ojs.cais-acsi.ca/index.php/cais-asci/article/view/138/100

المستندة إلى الويب هو جعل إنشائها وإدارتها ضمن التحكم في نظام عام لإدارة الوثائق يعمل بكامل طاقته عندما يتم تنفيذ ذلك عبر المؤسسة. بالإضافة إلى تحديد الكادر البشري لذلك وتحديد أدوارهم ومسؤولياتهم. إن هدفنا الأساسي من هذا الطرح هو محاولة لمعرفة ما إذا كان من الممكن إدارة وأرشفة وثائق الويب من خلال تطبيق طرق مماثلة لتلك المستخدمة في إدارة الوثائق الإدارية التقليدية.

جاء في معيار إيزو 1-15489 المعلومات والتوثيق-إدارة الوثائق-الجزء الأول: المفاهيم والمبادئ في طبعته الثانية سنة 2016 خصائص الوثائق الموثوقة كالآتي:

الأصالة: الوثيقة الأصيلة هي الوثيقة التي لها إمكانية الإثبات على الواقع، أو أنه تم إنتاجها أو استلامها بالفعل من قبل الشخص الذي يدعي أنه أنتجها أو استلمها، وأنه تم إنتاجها أو استلامها في ذلك الوقت. وتم إنشاؤها أو إرسالها عند الإعلان عنها. يجب تنفيذ قواعد العمل والعمليات والسياسات والإجراءات التي تتحكم في إنشاء الوثائق وإدارتها وتوثيقها.

الموثوقية: الوثيقة الموثوقة هي التي يمكن الوثوق بمحتوياتها على أنها تمثيل كامل ودقيق للمعاملات أو الأنشطة أو الحقائق التي تشهد عليها؛ والتي يمكن الاعتماد عليها في سياق المعاملات أو الأنشطة اللاحقة. يجب إنشاء الوثائق في وقت الحدث الذي تتعلق به، أو بعد ذلك بقليل، من قبل الأفراد الذين لديهم معرفة مباشرة بالحقائق، أو من خلال أنظمة تستخدم بشكل روتيني لإجراء المعاملة.

الشمولية: الوثيقة الذي تتمتع بالشمولية هي وثيقة كاملة وغير معدلة. يجب حماية الوثيقة من التغيير غير المصرح به. يجب أن تحدد السياسات والإجراءات الخاصة بإدارة الوثائق الإضافات أو التعليقات التوضيحية التي يمكن إجراؤها على الوثيقة بعد إنشائها، وتحت أي ظروف قد يُصرح فيها بالإضافات أو التعليقات التوضيحية، ومن هو المفوض بعملها. يجب تحديد أي تعليق توضيحي أو إضافة أو حذف مرخص به للوثيقة وتعقبه.

سهولة الاستخدام: الوثيقة سهلة للاستخدام هي الوثيقة التي يمكن تحديدها واسترجاعها وتقديمها وتفسيرها خلال فترة زمنية يعتبرها أصحاب المصلحة معقولة. يجب ربط الوثيقة القابلة للاستخدام بعملية الأنشطة أو المعاملة التي أنتجتها. ينبغي الحفاظ على الروابط بين الوثائق التي توثق المعاملات التجارية ذات الصلة. يجب أن تدعم ما وراء البيانات للوثائق سهولة الاستخدام من خلال توفير المعلومات التي قد تكون مطلوبة لاسترجاعها وتقديمها، مثل المعرّفات أو الشكل أو معلومات التخزين[1].

بالنسبة لعمليات وثائق مواقع الويب التي تعد مهمة لأعمال المؤسسات فإنها تحتاج إلى مستوى ضمان أكبر بحيث تكون موثوقة وحقيقية، وتحافظ على الشمولية، ويمكن استخدامها على مدى فترة

[1] ISO, 2016. Information et documentation — Gestion des documents d'activité — Partie 1: Concepts et principes. ISO 15489-1. Geneva, Switzerland.

زمنية أطول من العمليات الأقل أهمية، نحاول في هذا الصدد إسقاط خصائص الوثائق الجديرة بالثقة والتي تستوجب إدارتها على مواقع ويب المؤسسات.

ترتبط أصالة موقع الويب بثبوت ادعائه بأنه تم إنشاؤه بواسطة المؤسسة التي تم تحديدها به. يجب إنشاء الوثائق المرتبطة بموقع الويب من قبل الأفراد الذين لديهم معرفة مباشرة بالوقائع أو بالأدوات المستخدمة بشكل روتيني داخل المؤسسة لإجراء المعاملة. لإثبات أصالة موقع الويب، يجب على المؤسسات تنفيذ وتوثيق السياسات والإجراءات التي تتحكم في إنشاء ونقل واستلام وصيانة وثائق موقع الويب للتأكد من أن مُنشئي هذه الوثائق مرخصون ومحدودون وأن الوثائق محمية من الإضافة غير المصرح بها، الحذف، والتعديل (على سبيل المثال، عن طريق القرصنة).

تتعلق موثوقية موقع ويب مؤسسة ما بإمكانية الوثوق بمحتواه على أنه تمثيل كامل ودقيق للمعاملات أو الأنشطة أو الحقائق التي يشهد عليها، وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في سياق المعاملات أو الأنشطة اللاحقة.

تشير شمولية وثيقة الويب إلى اكتمالها دون تغيير. تساعد سياسات وإجراءات إدارة الويب الخاصة بالمؤسسة من أجل تحديث مواقع الويب وتعديلها بشكل روتيني في ضمان شموليتها. يجب أن تحتفظ أنظمة الوثائق بمسارات التدقيق أو غ

يرها من العناصر الكافية لإثبات أن الوثائق كانت محمية بشكل فعال من التغيير أو الإقصاء غير المصرح به. يجب أن تصف سياسات إدارة الويب كيفية توثيق التغييرات التي تطرأ على موقع الويب. جانب آخر من الشمولية هو السلامة الهيكلية للوثائق المتعلقة بالمحتوى في موقع الويب. يجب أن تظل بنية موقع الويب، أي شكله الفعلي والمنطقي والعلاقات بين الصفحات وعناصر المحتوى التي يتكون منها موقع الويب، سليمة فعليًا أو منطقيًا. قد يؤدي الفشل في الحفاظ على السلامة الهيكلية للموقع إلى إضعاف موثوقيتها وصحتها.

إن موقع الويب القابل للاستخدام هو موقع يمكن استرجاعه وعرضه وتفسيره. عند الاسترجاع والاستخدام، يجب أن تكون هناك إمكانية لربط موقع الويب مباشرة بالنشاط التجاري أو المعاملة التي أنتجت ذلك. يجب أن تكون هناك إمكانية على تحديد كل من الموقع ومحتواه في سياق أنشطة ووظائف الأعمال الأوسع، يجب الحفاظ على الروابط بين المحتوى والوثائق السياقية والهيكلية المتعلقة بموقع الويب التي توثق أنشطة موقع ويب المؤسسة. يجب أن توفر هذه الروابط السياقية فهمًا للمعاملات التي أنشأتها واستخدمتها[1].

[1] NARA, 2005. Guidance on Managing Web Records [Online]. P 9-10 [Retrieved October 14, 2019] From: https://www.archives.gov/records-mgmt/policy/managing-web-records-index.html

هناك فئتان من وثائق الويب التي تحتاج إلى إدارة نشطة وهي:

أولا الوثائق السياقية: هي الوثائق الإدارية والفنية المستخدمة لتطوير وصيانة موقع الويب. يمكن أن يشمل ذلك على سبيل المثال السياسات والإجراءات لإدارة موقع الويب، وتصميم وثائق الموقع واختباره، والتقارير التي تتعقب نشاط الويب (المقاييس). توفر صيانة هذه الوثائق سياقًا لعمليات الويب، مما يدل على موثوقية موقع الويب الخاص بالمؤسسة وأصالته وشموليته.

ثانيا الوثائق الهيكلية: التي توفر معلومات تتعلق بظهور أو ترتيب المعلومات. تعتبر خريطة الموقع لمواقع الويب المهمة للمهام التي تشير إلى ترتيب صفحات محتوى الموقع مفيدة في توفير إطار لوثائق المحتوى وتمكن من شمولية وسهولة استخدام كل من الإصدارات الحالية والمحافظة على موقع المؤسسة على الويب.

إن إدارة وثائق الويب هذه تأتي مع عدد من المخاطر، بما في ذلك تحدي موثوقية الوثائق وفقدانها أو إتلافها دون تصريح. يختلف مستوى الانعكاسات بناءً على درجة الخسارة التي تتكبدها المؤسسة أو الهيئات الحكومية .مفتاح الحد من المخاطر هو وجود عملية للموافقة على التغييرات وتوثيقها على أي محتوى ويب معين أو موقع الويب العام ومتابعة العملية باستمرار. يجب أن تتضمن أي عملية للتحكم في التغيير خطوات لما يلي:

- طلب التغيير ومراجعته والموافقة عليه؛
- الأدوار والمسؤوليات للموافقة على التغيير؛
- موقع لتخزين الوثائق لكل تغيير فريد[1].

بعد تحديد الوثائق التي يجب إدارتها، يعد تحديد المسؤولين عن ذلك أمرا ضروريا للغاية. وفقًا لفريق العمل المعني بشبكات الإنترنت / الإنترانت والأرشيف الوطني الأسترالي (NAA) 2001، فإن أفضل أربعة مؤثرين في إدارة موقع ويب المؤسسة هم:

منشئو الوثائق: إنهم يشكلون عنصرًا أساسيًا في عملية إتاحة المعلومات. دورهم هو إعطاء الإذن بإتاحة محتوى وثائق العمل الخاصة بهم.

مدير المحتوى: هو المسؤول عن المحتوى الذي ينقله موقع المؤسسة. يجب عليه اختيار الوثائق التي تقدم معلومات شاملة وكاملة عن أنشطة المؤسسة. لذلك يجب أن يكون لديه دائمًا أكمل الإصدارات

[1] State of Wisconsin Public records board, 2014. Guidance for Managing Web Records For State Agencies and Local Units of Government [Online]. P 5-6 [Retrieved March 7, 2020] From: https://cms.library.wisc.edu/archives/wp-content/uploads/sites/21/2015/06/2014-Guidance-for-Managing-Web-Records.pdf

وأكثرها حداثة. يمكن لهذا المدير التدخل للتأكد من أن كل وثيقة معروضة على الويب تحتوي على ما وراء البيانات.

مسؤول موقع الويب (Webmestre): هو الذي يهتم بتكنولوجيا الإعلام والجوانب التقنية للموقع. وهو مسؤول عن تصميم واستضافة وتحديث صفحات الويب في المؤسسة. يمكن أن يتدخل لتفضيل شكل عرض قد يختلف عن الشكل الأصلي دون تغيير المحتوى.

مدير الوثائق: دوره ضروري لأنه يجب أن يضمن أن كل وثيقة ويب تتلقى نفس معاملة الوثائق الأخرى للمنظمة. يجب عليه أيضًا التأكد من أن الوثائق محددة، وأن يكون لها رقم تصنيف وأن قاعدة الحفظ تحكم دورة الحياة[1].

بعد تحديد كل شيء أعلاه تأتي مرحلة الالتقاط والحفاظ على وثائق موقع الويب ويوصى باستخدام العمليات الآلية أو اليدوية لالتقاط محتوى الويب لتوثيق الامتثال لقوانين ولوائح المؤسسات. يحتاج محتوى الويب الذي يحتوي على وثائق رسمية إلى التقاطه وإمكانية الوصول إليه طوال دورة حياته بأكملها، والتي يمكن تحقيقها عبر أنظمة إدارة المحتوى (CMS) أو أدوات مشابهة.

يمكن أيضًا لإنشاء لقطات دورية لمواقع الويب الخاصة بالمؤسسات الحفاظ على محتوى الموقع وسياقه وبنيته في وقت ما وتخفيف العديد من المخاطر المذكورة سابقًا. بالنسبة لمواقع الويب ذات المخاطر المنخفضة، يمكن لمصالح الأرشيف لمؤسسات الولاية مثلا أو أرشيف الجامعة التقاط لقطات كاملة لموقع الويب بشكل منتظم. بالنسبة لمواقع المؤسسات التي تتسم بدرجة مخاطرة معتدلة، يمكن أن تقوم مصالح الأرشيف بالتقاط لقطات موقع الويب لتغييرات الإصدار المهمة بناءً على التنسيق المسبق والاتفاق مع ومؤسسة الإنشاء. بالنسبة للمواقع عالية الخطورة، يمكن أن مصالح الأرشيف بالتقاط لقطات من موقع الويب لإجراء تغييرات هامة في الإصدار بالإضافة إلى لقطات دورية على أساس أكثر تكرارًا استنادًا إلى التنسيق المسبق والاتفاق مع المؤسسة المنشئة[2].

يجب على كل مؤسسة حكومية أو خاصة تطوير استراتيجية لإدارة وأرشفة محتوى الويب والوثائق الإدارية للموقع. ويجب أن تتناول هذه الاستراتيجية كل من الادوار والمسؤوليات، والتقاط وحفظ محتوى الويب وتحديد وإدارة المخاطر المحددة، تحديد إجراءات الحفاظ السليم والتخلص من وثائق الويب والمحتوى. يقوم بوضع هذه الاستراتيجية ممثلين عن تكنولوجيا المعلومات وإدارة الوثائق والموظفين القانونيين والإداريين على الويب.

[1] Bessem Khouaja, Carol Couture, 2004. Op. cit. p 28-29
[2] State of Wisconsin Public records board, 2014. Op. cit. p 7

تساهم الممارسات الجيدة لإمكانية الوصول إلى موقع الويب أيضًا في استمرار الوثائق المستندة إلى الويب من خلال استخدام المعايير، وما وراء البيانات التي توفر آليات بديلة للوصول إلى المحتوى أو فهمه. على الأنظمة أن تحافظ على صفحات الويب محدثة وتلتزم بمبادئ إدارة وحفظ الوثائق، مع الحفاظ بالوثائق القديمة والقيمة وما وراء البيانات، والحد من المسؤولية، وضمان المساءلة، والمساهمة في أنشطة الحفظ المستقبلية. على الرغم من أن هذا يمثل تحديًا كبيرا لتحقيقه مع التعقيد المتزايد للوثائق الديناميكية على الويب.

6. الاستخدامات القانونية والعلمية لأرشيف الويب

1.6 الاستخدامات القانونية لأرشيف الويب (الحجية القانونية)

إن الأدلة المؤرشفة من الويب تشكل توجها جديدا. لذلك، سوف نحاول فيما يأتي وضع مقاربة لهذا الشكل من الأدلة الذي يلعب دورا متزايد الأهمية في المحاكم العالمية، ولا سيما فيما يتعلق بمنازعات الملكية الفكرية. قد يستبعد الكثير الاعتداد بمثل هاته الأدلة وذلك خوفا من قضايا الأصالة والموثوقية، وأنه من السهل التلاعب بهذا النوع من الوثائق وتغيير محتواها أو تزييفه أو حذفه بسرعة. لكن قد تكون هذه الوثائق بمثابة الأدلة الوحيدة المتاحة للمحتوى الذي اختفى، خاصة إذا كان المحتوى على الويب يلعب دورًا محوريًا في إثبات القضايا.

إن أصالة الوثائق هي القضية الرئيسية بين المحاكم والمتقاضين حول كيفية التعامل مع الأدلة الإلكترونية. إذا كانت نسخة ورقية، يمكن معرفة ما إذا كان قد تم تغييرها. أما إذا كانت رقمية، فهي أكثر صعوبة. والسؤال هو ما إذا كانت إمكانية التغيير هذه يجب أن تؤدي إلى أي معيار مختلف للأصالة. سؤال آخر هو ما إذا كان يمكن إدارة المعلومات الرقمية واسترجاعها بطريقة تسمح بأساليب أسهل للتوثيق:

"تعني أصالة الوثيقة (authenticity) أن الوثيقة هي فعلا ما تدعيه، أما الموثوقية (reliability) فإنها تعني أن الوثيقة قادرة على الوقوف على الحقائق التي تشهد عليها. إن أصالة وموثوقية الوثائق الرقمية التي تم إنشاؤها وحفظها كدليل على كيفية تنفيذ الأشخاص لأنشطتهم في سياق وظائفهم أمر في غاية الأهمية. تمكن الوثائق الرقمية الموثوقة والأصيلة المؤسسات من الدفاع عن أفعالها، وتحسين عملية صنع القرار، وإثبات ملكية الأصول المادية والفكرية ودعم جميع العمليات الوظيفية؛ إنها تدعم الإشراف على تقديم الخدمات، والامتثال للإطار التشريعي والمعايير وعملية تدقيق سلسة وسهلة[1]".

[1] hrvoje stančić, 2019. Authentication. In: Trusting Records and Data in the Cloud The Creation, Management, and Preservation of Trustworthy Digital Content. Facet Publishing, pp. 135-154. ISBN:9781783304042

لقد اتفقت معظم التشريعات على ثلاثة شروط ينبغي أن تتوفر في الوثائق الرقمية حتى يمكن الاعتداد بها قانونا وبالتالي تأدية وظيفتها في الإثبات، وهذه الشروط هي :القابلية للقراءة، المحافظة على سلامة البيانات، عدم الاختراق والتزوير[1].

إن الكشف عن الشرطين الأخيرين وهو التزوير أو التزييف في الأدلة الرقمية قد يكون صعبًا للغاية، لكن هذا لا يعني أنه لا يوجد شيء مقبول لأن كل شيء عرضة للتشويه. وينطبق الشيء نفسه على العديد من الأدلة، من الشهادة إلى الصور الفوتوغرافية إلى الصور الرقمية، لكن هذا لا يجعل كل شيء غير مقبول. إنه يبرز الحاجة إلى التركيز على جميع الظروف ذات الصلة في تقييم الأدلة. من الناحية العملية، عندما تريد الأطراف تقديم محتوى صفحة ويب في محاكمة ما، يجب عليهم إما طباعة صفحة ويب لتوضيح كيفية ظهورها على الشاشة، أو جعل شاهد يشهد على مظهر الصفحة. في كلتا الحالتين، يجب أن يأخذ استعلام الأصالة في الاعتبار ثلاثة أسئلة فرعية: (1) ما الذي كان موجودًا بالفعل على موقع الويب؟ (2) هل يعكس العرض أو الشهادة ذلك بدقة؟ الموقع؟

تعتمد إمكانية إسناد المحتوى بشكل صحيح إلى مالك موقع الويب إلى حد كبير على الظروف الواقعية الفردية. في بعض الحالات، تفترض المحاكم أن الكائنات الموجودة على عنوان (URL) ونسخة مطبوعة مختومة التاريخ قد تُنسب إلى مالك الموقع. في سياق مماثل، تنظر المحاكم في الوثائق من مواقع الويب الحكومية ذاتية الأصالة. في حالة عدم وجود مثل هذا الافتراض، قد تطلب المحاكم دليلًا على الدقة من قبل المالك أو مشرف الموقع أو مزود المحتوى لصفحة الويب. على سبيل المثال، تقل احتمالية أن تنسب المحاكم محتويات موقع الويب إلى المالك عندما يسمح أحد المواقع للمستخدمين بنشر المحتوى الخاص بهم[2].

قبل استخدام أرشيف الويب للإثبات، من الضروري إلقاء نظرة على الخصائص الرقمية التي تميز أرشيف الويب، ومن المهم جدا أيضا أن يتم التفكير في الكيفية التي تم بها تحويل الويب على الإنترنت (الويب المباشر، Online web) إلى أرشيف.

عند الحديث عن خصائص أرشيف الويب فإن أول ما يتبادر إلى أذهاننا أن هذا النوع من الوثائق الرقمية يختلف تمام الاختلاف عن الوثائق الرقمية الأخرى، فطبيعته الرقمية تميزه عن تلك

[1] حسان مداسي، 2020. متطلبات حوسبة أرشيف الجامعات الجزائرية: دراسة ميدانية بمصالح أرشيف جامعات الشرق الجزائري. أطروحة دكتوراه في علم المكتبات والتوثيق. قسنطينة: جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة02، 355ص.

[2] Deborah R Eltgroth, 2009. Best Evidence and the Wayback Machine: Toward a Workable Authentication Standard for Archived Internet Evidence. In: Fordham Law Review [Online]. Vol. 78, Iss 1, pp 118-215. [Retrieved September 27, 2020]. From: https://ir.lawnet.fordham.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4467&context=flr;Best

الأنواع، وأن كل نوع من هاته الوثائق لها طبيعتها الرقمية. كما هو معلوم في علم الأرشيف والمعلومات أن الوثائق الرقمية نوعان:

- الوثائق المرقمنة (Digitized) التي كانت في السابق تناظرية والتي تم تحويلها إلى وثائق رقمية بأي شكل من أشكال الاقتناء الرقمي (الماسح الضوئي، كاميرا رقمية. إلخ)؛
- الوثائق التي أنشأت في بيئة رقمية (Born Digital) والتي تم إنتاجها رقميًا من البداية، وبالتالي لا تحتوي على نسخة أصلية تناظرية.

إن رقمية أرشيف الويب لا تتمثل في هذين النوعين ولكن هو مجموعة من الوثائق الرقمية يُعاد إنشائها من جديد في بيئة رقمية (Reborn Digital) :

" يمكن وصف أرشيف الويب بأنه وسيط يعاد إنشائه رقميا، لأن الوثائق الموجودة في أرشيف الويب لن تكون تمامًا مثل الوثائق الموجودة على الويب المباشر (أي ما هو على الإنترنت الآن). وبالتالي، هناك فرق كبير بين الوسائط التي يعاد إنشائها من جديد في بيئة رقمية والأنواع الأخرى من الوسائط الرقمية، وهذا له تأثير حاسم على كيفية الفهم لوثائق الويب المؤرشف والعمل بها والتفاعل معها[1]."

يعتبر التفريق بين صفحة ويب مؤرشفة وصفحة على الإنترنت (الحالية) إلى حد ما أمرًا مضللًا، لأن الاثنين متطابقين على المستوى الهيكلي. لذلك، لفهم تركيبة صفحة الويب المؤرشفة، فإن وصف سابقتها، صفحة الويب على الإنترنت، يثبت أنه مفيد. في شكل الملف الأساسي، تتكون صفحة الويب على الإنترنت من سلسلة من النصوص والأقواس؛ الصور والأشكال التي تظهر في النهاية على شاشة مستخدم الكمبيوتر غائبة تمامًا. يسمى هذا الشكل لغة ترميز النص التشعبي (HTML)، وهي لغة البرمجة المستخدمة لإنشاء الوثائق للعرض على الإنترنت. تحدد رموز (HTML) المستخدمة في وثيقة نصية الطريقة التي ستظهر بها الكلمات الموجودة في الملف على الشاشة. بالإضافة إلى النص الذي سيظهر على الشاشة، قد تتضمن الرموز عناوين (URL) لأنواع أخرى من الملفات مثل الصوت ومقاطع الفيديو والرسومات. يتم تخزين هذه الملفات في مكان آخر على نفس الخادم مثل ملف (HTML) أو في موقع بعيد آخر.

عندما يطلب المستخدم عرض صفحة ويب، يرسل الخادم وثيقة (HTML) عبر الإنترنت إلى عنوان بروتوكول الإنترنت (IP) الخاص بالمستخدم. يقوم الخادم في نفس الوقت بتوجيه المواقع التي تحتوي على الصوت وملفات الوسائط الأخرى المضمنة في رمز (HTML) لإرسال هذه الملفات إلى كمبيوتر المستخدم. عندما تصل الأجزاء المختلفة من صفحة الويب إلى كمبيوتر المستخدم، سيقوم الكمبيوتر بتخزينها في ذاكرة تخزين مؤقت، وهي تخزين مؤقت لمجموعة من البيانات المكررة.

[1] Janne Nielsen, 2016. Op. cit. p 23-24

سيستخدم متصفح المستخدم بعد ذلك العناصر المختلفة المخزنة مؤقتًا في ذاكرة التخزين المؤقت لإعادة تجميع صفحة الويب على الشاشة. لإنجاز هذه المهمة، يتبع المتصفح رموز (HTML) في الوثيقة الرئيسية، والتي ترشد المتصفح إلى مكان التخزين الذي سيتم استرجاعه، ثم مكان وضعه على الشاشة، ومكونات الصفحة المختلفة، بما في ذلك النص والرسومات والفيديو. وبالتالي، عندما يشاهدها مستخدم فردي، فإن صفحة الويب هي في الواقع تعاون بين جهازي كمبيوتر، على عكس الكتابة الفعلية.

تتكون الخطوة الثانية لنشأة صفحة الويب المؤرشفة من الأرشفة الرقمية. تزور برامج زحف الويب مواقع الويب بانتظام لاستخراج محتواها وتخزينه. مثل مواقع الويب على الإنترنت، يمكن الوصول إلى مواقع الويب المؤرشفة عن طريق عنوان (URL) فريد. عندما يقوم طرف ما بطباعة وثيقة ويب مؤرشفة، ستعرض النسخة المطبوعة عنوان (URL) في أسفل الصفحة (بنفس الطريقة التي يظهر بها عنوان (URL) على المطبوعات لوثائق الويب على الإنترنت). يعيّن أي أرشيف ويب عنوان (URL) على موقعه للملفات المؤرشفة ويتم ختمه [السنة] [الشهر] [اليوم] [رمز الوقت بالساعة والدقائق والثواني] / [عنوان URL مؤرشف]. وبالتالي، سيكون عنوان (URL) (/http://web.archive.org/web/19970126045828/http://www.archive.org) هو عنوان (URL) لوثيقة ملف (HTML) للصفحة الرئيسية لأرشيف الإنترنت مثلا (http: // www.archive.org /) المؤرشفة في 26 جانفي 1997 الساعة 4:58 صباحًا و28 ثانية .... ينطبق التاريخ المعين بواسطة (Internet Archive) على ملف (HTML) ولكن ليس على ملفات الصور المرتبطة به[1].

نلاحظ مما سبق تقديمه أنه يتم ختم أي وثيقة يسجلها برنامج الزحف بالوقت بالضبط، وهذا يعني أن لحظة الالتقاط يتم تسجيلها بدقة. بمجرد أن يتم الاحتفاظ بها من قبل المؤسسة التي تقوم بالأرشفة، لذلك فإن إمكانية الاعتداد بمثل هاته الوثائق قد يكون ممكنا وخاصة في حالات انتهاك حقوق النشر وقوانين الخصوصية ونزاعات العقود، من بين أمور أخرى يمكن أن يكون أرشيف الويب أيضًا مفيدا في حالات التحكيم. وبالفعل فلقد تم استخدام أرشيف الويب في العديد من القضايا وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية مما يثبت فرضية أن الاعتداد بأرشيف الويب قد يكون أمرا ممكنا ومفيدا كذلك.

لقد حظيت قضية في محكمة المقاطعة للمنطقة الشمالية من ولاية إلينوي الأمريكية باهتمام دوائر قانون الإنترنت سنة 2004، عندما اعترف قاضي الصلح بنسخة مطبوعة من أرشيف منظمة أرشيف الإنترنت. زعمت قناة تلفزيونية بولندية (Telewija Polska USA) أن مؤسسة (Echostar Satellite Corp) قد استخدمت بشكل غير صحيح علامة (Telewizja Polska) التجارية للترويج لخدمة

[1] Deborah R Eltgroth, 2009. Op. cit. p 201-203

(Dish Network) التلفزيونية الفضائية بعد انتهاء صلاحية حقوق التسويق التعاقدية للقيام بذلك. رداً على ذلك، سعت (Echostar) إلى تقديم مطبوعات لموقع (Telewizja Polska) على الويب تم الحصول عليها باستخدام أرشيف منظمة أرشيف الإنترنت لإثبات أن (Telewizja Polska) قد روجت بالمثل لاتصالها بشبكة (Dish Network) بعد انتهاء صلاحية اتفاقهم. تحركت (Polska) لاستبعاد الأدلة على أساس الإشاعات والتوثيق.

قدمت مؤسسة (Echostar) حجة مفادها بأن المسند التأسيسي المطلوب بموجب القاعدة (901)[1] قد تم استيفائه من خلال إفادة خطية من المدير الإداري لمنظمة أرشيف الإنترنت، مولي ديفيس (Molly Davis). وشهد ديفيز في الإفادة الخطية: "يتلقى منظمة أرشيف الإنترنت البيانات من أطراف ثالثة تقوم بتجميع البيانات باستخدام برامج تعرف باسم برامج الزحف التي تتصفح الويب وتخزن تلقائيًا نسخًا من ملفات موقع الويب في نقاط زمنية معينة كما كانت موجودة في ذلك الوقت. يتم التبرع بهذه البيانات إلى أرشيف الإنترنت الذي يحفظها ويتيح الوصول إليها". ذهب ديفيس إلى القول بأن المعروضات المقدمة كانت "نسخًا صحيحة ودقيقة من المطبوعات لوثائق أرشيف الإنترنت لملفات (HTML) المؤرشفة من عناوين (URL) والتواريخ المحددة في أسفل النسخة المطبوعة." بعد أن خلصت المحكمة إلى أن الموقع المعني يقع خارج نطاق قاعدة الإشاعات، نظرت المحكمة في مسألة التوثيق. وخلصت المحكمة إلى أن الحد الأدنى من العرض المطلوب بموجب القاعدة (901) قد تم استيفائه من خلال إفادة ديفيس، والمنطق، القاعدة الفيدرالية للأدلة (901) "تتطلب فقط إظهارًا أوليًا للصدق وتترك الأمر لهيئة المحلفين لتقرير الأصالة الحقيقية والقيمة الإثباتية للأدلة." من المسلم به أن أرشيف الإنترنت لا يتناسب تمامًا مع أي من الأمثلة غير الشاملة المدرجة في القاعدة (901)؛ يعد أرشيف منظمة أرشيف الإنترنت مصدرًا جديدًا نسبيًا لأرشفة مواقع الويب. ومع ذلك، لم يقدم المدعي أي دليل على أن أرشيف الإنترنت غير موثوق أو متحيز. ولم ينكر المدعي أن المعرض يمثل محتويات موقعه على الإنترنت في التواريخ المعنية، ولا يتقدم بأدلة خاصة به تتحدى موثوقية الوثيقة. في ظل هذه الظروف، ترى المحكمة أن [الإفادة الخطية من ممثل منظمة أرشيف الإنترنت] كافية لتلبية متطلبات القاعدة (901) للمقبولية[2].

[1] تمثل هذه القاعدة الفيدرالية التي تختص بموضوع أصالة الأدلة في الولايات المتحدة الأمريكية وتنص بشكل عام "للوفاء بمتطلبات الأصالة أو تحديد كائن من الأدلة، يجب على المؤيد تقديم أدلة كافية لدعم النتيجة التي تفيد بأن الكائن هو ما يدعي المؤيد أنه هو."
في هذا الصدد قبل قبول الأدلة في المحاكمة في الولايات المتحدة الأمريكية، يجب على المؤيدين الذين يسعون إلى قبول الأدلة التي تثبت أصالتها. تحدد القاعدة 901 (أ) شرط الأساس لتوثيق الأدلة. تنص القاعدة 901 على أنه، كشرط مسبق للمقبولية، يجب على المؤيد أن يضع أساسًا كافيًا لدعم استنتاج مفاده أن الدليل المقدم هو ما يدعيه حقا. لذلك فإن أصالة وموثوقية الأدلة هي في النهاية مسألة يقررها مكتشف الحقائق.

[2] Ibid. p 203-204

2.6 الاستخدامات العلمية لأرشيف الويب (البحث العلمي)

نظرًا لظهور الويب كوسيط متميز فقد أصبح ينظر إليه على نحو متزايد باعتباره كائنا للدراسة من قبل الباحثين من العلوم الإنسانية والاجتماعية. يطرح التطور المستمر للويب تحديات لهذه الفئة من الباحثين أثناء سعيهم لتطوير مقاربات منهجية تسمح بالفحص القوي لظواهر الويب. تنبع بعض هذه التحديات من طبيعة الويب، إذ أنه سريع التغير والزوال. هناك جانبان لاختفاء محتوى الويب. أولاً، يكون محتوى الويب سريع الزوال، حيث يُتوقع أن يستمر لفترة وجيزة نسبيًا. من وجهة نظر المستخدم أو الزائر أو الباحث، هناك حاجة إلى أدوات وتقنيات متخصصة لضمان إمكانية عرض المحتوى مرة أخرى في وقت لاحق. ثانياً، محتوى الويب سريع الزوال في بنائه. يحتاج محتوى الويب بمجرد تقديمه، إلى إعادة بنائه أو تمثيله حتى يتمكن الآخرون من تجربته. بمعنى آخر يجب الحفاظ على تجربة الويب، وكذلك البتات المستخدمة لإنتاج المحتوى، عن قصد حتى يتم إعادة إنتاجه[1].

تمثل الكمية الهائلة من البيانات التي تظهر على الويب توسعًا سريعًا في المعرفة البشرية المسجلة، وتتضمن توثيقا متزايدًا وشاملًا لإنتاج المعلومات والتفاعل الاجتماعي بمرور الوقت حيث تصبح المزيد من الأنشطة متاحة على الويب أو تعتمد على الويب. من ناحية، يميل البعض إلى رفض هذا العمل الضخم باعتباره سجلًا واسعا للإنتاج الثقافي، بدلاً من اعتباره موقعًا سريع الزوال يتم فيه وضمنه التفاعل الاجتماعي. لذلك إذا لم يتم التقاط الظواهر على الخط بنفس الدقة التي يتم فيها أرشفة الوثائق والأنواع أخرى من الكائنات الوثائقية ذات الأهمية الثقافية، فلن يكون هناك شيء للدراسة بأثر رجعي. سيكون من الصعب جدًا على الباحثين من المستقبل حتى في غضون خمس سنوات أو عشر سنوات فهم أنواع اللحظات أو الظواهر السياسية والاجتماعية والثقافية بأثر رجعي دون الجوانب الرئيسية للويب[2].

لقد كانت القطعة المفقودة من صورة المشهد العام في بدايات أنشطة أرشفة الويب حول العالم هي الباحث بصفته المستخدم النهائي للأرشيف. من المؤكد أن هناك باحثين بدأوا في استخدام أرشيف الويب في البحث العلمي، ولكن في عزلة نسبية. من المفهوم أن اهتمام مجتمع أرشفة الويب في السنوات الأولى كان يركز على تطوير الأدوات اللازمة لالتقاط محتوى الويب، والآليات التي يمكن من خلالها حفظ تلك البيانات، والعمل التنظيمي لدمج أرشفة الويب في المؤسسات الحالية والقديمة في

[1] Steven M. Schneider, Kirsten A. Foot, 2004. The Web as an Object of Study. In: New Media and Society [Online]. Vol. 6, n° 1, p 114-122. [Retrieved June 24, 2019] From: http://faculty.washington.edu/kfoot/Publications/Web-as-Object-of-Study.pdf

[2] Meghan Dougherty, Erik Meyer, 2014. Community, Tools, and Practices in Web Archiving: The state of the art in relation to social science and humanities research needs. In: Journal of the American Society of Information Science & Technology. Vol. 65, N° 11, pp2195-2209.

كثير من الأحيان. إذا لم تخدم بعض آليات الوصول جميع الاستخدامات المحتملة التي ربما أرادها الباحثون، فقد كان ذلك أمرًا مفهومًا في ظل هذه الظروف، وبالنظر إلى قلة عدد الباحثين الذين تستطيع المكتبات ومراكز الأرشيف التعامل معهم[1].

1.2.6 أرشيف الويب مصدر أولي للتاريخ الرقمي

إن الرقمنة المتزايدة للمجموعات غير الرقمية من الوثائق وغيرها من المصادر، بالإضافة إلى الانتشار السريع للويب في منتصف التسعينيات، قد زود المؤرخين بطرق جديدة للوصول إلى المصادر الأولية والبحث عنها وتحليلها ونشر نتائج دراساتهم. غالبًا ما تقع المرحلة الأخيرة من التقاليد الطويلة للمؤرخين الذين يستخدمون تكنولوجيات المعلومات والاتصالات تحت مصطلح التاريخ الرقمي. في نقاش على الخط سنة 2008 استضافته مجلة التاريخ الأمريكي، تبدأ المجلة بتعريف هذا المصطلح بأنه أي شيء (طريقة البحث، مقال في مجلة، دراسة، مدونة، تمرين في الفصل الدراسي) تستخدم التقنيات الرقمية في إنشاء أو تعزيز أو نشر البحوث والدراسات التاريخية. يتبع هذا التعريف الأولي نقاشًا حيويًا حول ما يمكن اعتباره "تاريخًا رقميًا"، لكن من اللافت للنظر أن "التاريخ الرقمي" يهتم بشكل كبير بكيفية قيام المؤرخين بتحسين أبحاثهم التاريخية -أي كيفية استخدام الوسائط الرقمية والشبكات[2].

نشر روي روزنزويج (Roy Rosenzweig)* عام 2003 مقالا بعنوان "الندرة أم الوفرة؟ الحفاظ على الماضي في عصر رقمي". يعتبر هذا المقال بمثابة إنذار للمؤرخين، فقد خلص روزنزويج إلى أن هؤلاء المؤرخين من المرجح أن يغرقوا في مواد وفيرة. ينبع جزء من تفكيره من المجموعات الغزيرة لأرشيف الويب، والتي لن يهتم بها معظم المؤرخين الآن، لكن خلال خمسة وعشرين أو خمسين عامًا سوف يسعدهم البحث عنها. أخيرًا، أشار روزنزويج إلى حاجة المؤرخين إلى إشراك أنفسهم في النقاشات المتعلقة بالحفظ الرقمي التي ظل الأرشيفيون يناقشونها على مدار عقدين من الزمن. حيث تعد أراءهم ضرورية لتخصيص المصادر التي ستدعم الدراسات التاريخية في المستقبل[3].

كان روي روزنزويج أحد أكثر العلماء نفوذاً في مجال التاريخ الرقمي فيما يتعلق بالويب. يُفهم التاريخ الرقمي في كتابه المشترك في التأليف "التاريخ الرقمي: دليل لجمع الماضي وحفظه وعرضه على

[1] Peter Webster, 2016. Op. cit. p 189
[2] Niels Brügger. 2018. Op. cit. p 11-12
[3] Roy Rosenwzeig, 2003. Scarcity or Abundance? Preserving the Past in a Digital Era. In: The American Historical Review [Online]. June 2003. Vol. 108, Issue 3, pp 735–762 [Retrieved April 8, 2020] From: http://chnm.gmu.edu/digitalhistory/links/pdf/introduction/0.6b.pdf

الويب" على أنه استخدام للوسائط الرقمية والشبكات الرقمية لجعل المؤرخين يقومون بعملهم بشكل أفضل. كما يشير العنوان الفرعي، يعتبر الويب بشكل أساسي منصة لجمع وحفظ وعرض الماضي[1].

ركز التاريخ الرقمي في المقام الأول على استكشاف ودراسة المجموعات الرقمية، وحتى السنوات الأخيرة استخدمت بعض الأعمال الوثائق التي أنشأت في بيئة رقمية، وهي الوثائق الموجودة فقط في شكل رقمي. التاريخ الرقمي حتى الآن يساوي إلى حد كبير "مصدر رقمي" بمصدر كان تناظريا سابقًا ولكن تم رقمنته الآن. ومع ذلك كجزء من الانتقال الأكبر (والذي لا يمكن توقيفه على ما يبدو) إلى التحول الرقمي الذي يواجهه المجتمع حاليًا، حيث يتم الآن إنشاء المقالات والمذكرات الشخصية ومراسلات الرسائل أو المنشورات العلمية فقط في شكل رقمي. بالإضافة إلى هذه المصادر أصبحت مواد جديدة مثل مواقع الويب والمدونات والتغريدات والمناقشة في المنتديات وتعديل تاريخ مقالات ويكيبيديا وقواعد المعرفة واسعة النطاق دليلًا على الماضي الحديث.

في حين أن هذا الانتقال سيكون له تأثير كبير على الطريقة التي يُدرس بها الماضي، يمكن تحديد بعض الأسباب الرئيسية لنقص الاهتمام الذي يوليه مجتمع المؤرخين حتى الآن لهذه القضية. السبب الأول وهو حقيقة أن معظم المؤرخين يكرسون عملهم لتاريخ ما قبل التسعينات، عندما تكون الغالبية العظمى من الوثائق تناظرية (أو مرقمنة). السبب الثاني يعتمد على إدراك منتشر في مجتمع المؤرخين أن التسعينات ما زالت لم تصبح تاريخا. مع أن هذا الطرح يتناقض مع الاتجاهات السابقة في التاريخ المعاصر، حيث أصبح الماضي موضوعًا للدراسة بالفعل بعد عشرين أو ثلاثين عامًا. السبب الثالث هو أنه بالنسبة للمؤرخ، فإن دراسة التسعينات تعني تعلم التعامل للمرة الأولى مع هذا التنوع الضخم من المصادر الأولية الجديدة الموجودة في شكل رقمي فقط[2].

إن أحد الشروط الرئيسية لتوسيع التاريخ الرقمي هو ظهور الويب وانتشاره السريع منذ أوائل التسعينات، لكن الأمر يستحق التفكير أكثر حول كيفية الاستخدام المحتمل للويب -وليس الوسائط الرقمية بشكل عام -تم فهمه في مجال التاريخ الرقمي.

---

[1] Niels Brügger. 2012. When the Present Web is Later the Past: Web Historiography, Digital History, and Internet Studies. In: Historical Social Research [Online]. Vol. 37, N° 4, pp 102-117 [Retrieved November 4, 2019] From: https://pdfs.semanticscholar.org/3871/eca3279d65e10630e948491517c67c646d04.pdf?_ga=2.42085414.280101006.1597347696-94292.1576189634

* روي آلان روزنزويج (6 أوت 1950 - 11 أكتوبر 2007) كان مؤرخ أمريكي في جامعة جورج ميسون في ولاية فرجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وهو مؤسس ومدير مركز التاريخ وسائط الإعلام الجديدة من عام 1994 حتى وفاته في أكتوبر 2007.

[2] Federico Nanni, 2017. The web as a historical corpus: Collecting, Analysing and Selecting Sources on the Recent Past of Academic Institutions. Doctoral thesis in science, cognition and technology. Bologna: University of Bologna, 242 p.

يعتبر الويب بشكل أساسي منصة لمساعدة المؤرخين في العثور على مجموعات المصادر والبحث عنها وجمعها وحفظها وتقديم نتائج دراساتهم حول مواقع الويب بطرق تفاعلية ومتعددة الوسائط أكثر من الوسائط المطبوعة. قد يتم فهم تاريخ الويب بطريقتين متداخلتين جزئيًا. قد يعني كتابة التاريخ لبعض الموضوعات مع اعتبار الويب واحدًا من بين أهم المصادر، وقد يعني ذلك كتابة تاريخ الويب استنادًا إلى مصادر مختلفة بما في ذلك الويب المؤرشف. باختصار قد يكون تاريخ الويب إما محفوظًا باستخدام الويب أو أرشيف الويب. على سبيل المثال يمكن استخدام موقع ويب لمؤسسة تابعة للدولة كمصدر في دراسة تاريخية للممارسات الحكومية أو التفاعلات مع الشعب (التاريخ مع الويب)، أو يمكن استخدامه كمصدر في دراسة الموقع نفسه (تأريخ الويب). بعبارة أخرى يمكن استخدام الويب كمصدر تاريخي في دراسة لظاهرة أخرى غير الويب -على سبيل المثال دراسة للذاكرة الجماعية المتعلقة بالهجرة في شمال إفريقيا بين عامي 2000 و2013، بناءً على مقابلات وأرشفة المواقع. من ناحية أخرى، يمكن للمرء أن يدرس الويب على هذا النحو، إما استنادًا إلى مصادر أخرى غير الويب المؤرشف، مثل تاريخ مذيعي الخدمة العامة الوطنية على الويب، استنادًا إلى أوراق السياسة والتقارير والمراسلات، أو يمكن للدراسة تضمين الويب المؤرشف كمصدر، إلى جانب المقابلات والدراسات الاستقصائية، كما يظهر في دراسة على شبكة الإنترنت في الحملات السياسية الأمريكية في سنوات 2000 و2002 و2004[1].

لم يظهر أرشيف الويب بعد كمجال مطور بالكامل. قد يكون أحد التفسيرات لذلك هو مخاوف المؤرخين من أنهم لن يتمكنوا من تكرار عملية البحث التاريخية عند استخدام أرشيف الويب، وقد لا يجدون وثائق أساسية وموثوقة. في دراسة لها بعنوان "المؤرخون وأرشيف الويب" والتي تنقسم إلى قسمين قامت سوزان بيلوفاري (Susanne Belovari) 2017: في القسم الأول باقتراح تجربة فكرية يريد فيها مؤرخ ما في المستقبل سنة 2050 البحث في تاريخ الويب باستخدام أرشيف الويب كما كان موجودا سنة 2015. إنها تعتمد على عملية البحث التاريخي المعروف والتقليدي الذي يختار المؤرخون من خلاله الموضوعات والبحث عن المصادر وتصفحها وتحديد سياقها. تفشل التجربة عندما يتعذر على المؤرخ تحديد موقع المستودعات والوثائق الرسمية المناسبة دون اللجوء إلى الويب المباشر لسنة 2015. ثم تقوم بيلوفاري في القسم الثاني بتحليل 21 أرشيف ويب بارزًا سنة 2015 والقضايا التي قد يكون لها تأثير على البحث التاريخي.

إن التركيز على كيفية البحث لدى المؤرخين والوثائق التي يحتاجون إليها يسمح بالتشديد على بعض القضايا الأساسية المطروحة هنا. تتداخل اهتمامات المؤرخين ومراكز الأرشيف من حيث صلتها بالتقييم والنطاق والاكتشاف والوصول والمنشأ. يقوم المؤرخون بإجراء استفسارات سياقية واسعة

[1] Niels Brügger, 2018. Op. cit. p 16-17

النطاق للوثائق التاريخية والممثلة والموثوقة والدقيقة؛ يقوم الأرشيفيون، وفقًا لمبادئهم المهنية وولاياتهم القانونية، بتحديد والحفاظ على وثائق تمثيلية وموثوقة وحقيقية ودقيقة ذات قيمة دائمة وإتاحة الوصول إليها. هذا نوع مختلف تمامًا من البحث الدقيق عن عنوان (URL) واحد أو صورة واحدة. ومع ذلك، المؤرخون والأرشيفيون يريدون بل ويحتاجون أن تكون المستودعات لتكون أرشيف تاريخي يحتوي على وثائق ويب أساسية تتيح الوصول إليها ذات قيمة ثقافية وتاريخية وتحمل دليلا في المستقبل عند الحاجة إليها.

بالطبع، يمكن للمرء أن يقول إن كل من أرشيفات الويب والمؤرخين سوف تتغير في السنوات القادمة. هذا صحيح على الأرجح، لكن غير معروف في النهاية. قد يكون فهم بعض المشكلات التي تواجه أرشيفات الويب اليوم خطوة أولى في معالجتها. مثلما ساعد المؤرخون في صياغة السياسات الأرشيفية قبل قرنين من الزمن، فقد يثبتوا مرة أخرى أنها لا تقدر بثمن، وهذه المرة في المساعدة على اكتشاف القضايا الأساسية المتعلقة بالويب وأرشفة الويب[1].

غالبًا ما يكون إنشاء أرشيف الويب وحفظه مبررًا لأغراض التاريخ الرقمي، مع الأخذ في الاعتبار ثراء المواد المتوفرة على الويب ليس فقط مقارنة بالوسائط الأخرى ولكن أيضًا لأنه يشملها. تكمن حجة خصوصية أرشيف الويب في نمو الوثائق "التي أنشئت في بيئة رقمية"، على عكس تلك الوسائط الأرشيفية المرقمنة. يعتمد أيضًا على استخدامها من قبل المؤرخين في المستقبل، عندما ينوون كتابة تاريخ فترات معينة، مثل التسعينيات. غالبًا ما يُعتقد أن قيمة أرشيف الويب تكمن في محتوياته الخاصة التي لا تتوفر في مكان آخر أو في استخدامه من قبل المؤرخين[2]. لا يمكن تخيل تاريخًا في أواخر التسعينيات أو أوائل الألفينيات من القرن الماضي يعتمد بشكل أساسي على الصحف المطبوعة، وتجاهل التقنية [الإنترنت] التي أثرت بشكل أساسي على كيفية مشاركة الناس للآثار التاريخية والتفاعل معهم وتركهم وراءهم[3].

إن استخدام أرشيف الويب كمصدر أولي سيؤثر بشكل كبير على ممارسة البحث والكتابة والتفكير في التاريخ. يدخل المؤرخون في عصر حيث سيكون فيه المزيد من المعلومات أكثر من أي وقت مضى. ستحول أرشيفات الويب بشكل أساسي الكثير مما يفعله المؤرخ، مما يتطلب الانتقال نحو

---

[1] Susanne Belovari, 2017. Op cit. p 59-79

[2] Richard Rogers, 2018. Doing Web history with the Internet Archive: Screencast documentaries. In: Internet Histories [Online]. London: Routledge. pp. 160-172 [Retrieved November 9, 2019] From: https://pure.uva.nl/ws/files/26930895/Doing_Web_history_with_the_Internet_Archive.pdf

[3] Ian Milligan, 2016. Lost in the infinite archive: The promise and pitfalls of web archives. In: International Journal of Humanities and Arts Computing [Online]. Vol. 10, N°1, pp78–94. [Retrieved July 23, 2019] From: https://uwspace.uwaterloo.ca/bitstream/handle/10012/10322/Ian_Milligan.pdf;sequence=1

المنهجيات الحاسوبية والإنسانيات الرقمية. لا يمكن للمرء أن يكتب معظم تاريخ التسعينات أو في وقت لاحق دون الرجوع إلى أرشيف الويب، أو على الأقل القيام بذلك هو إهمال لوسيط رئيسي من هذه الفترة. يشارك أرشيف الويب والمؤسسات الأخرى اليوم في الجهد التعاوني لضمان أن يعرف الناس في المستقبل ما حدث في 1996 أو 2001 أو 2006 أو اليوم. وهذا يضمن أن المجتمع سيحصل على المعلومات التي يحتاجها لتقديم حجج من أجل العدالة والمساواة والسياسة وفهم أفضل للمجتمع الحاضر وما بعده. ستكون أرشيفات الويب أساسًا للتاريخ.

يحتاج المؤرخون أن يكونوا مستعدين لهذا التحول. سوف يكتبون قريبًا تواريخ التسعينات التي تتطلب أرشيف الويب لإنصاف مواضيعهم ويجب أن يكونوا مستعدين. بينما لا يوجد مقياس دقيق عندما تصبح الأحداث الماضية مادة للتفسيرات التاريخية، تجدر الإشارة إلى أن الروايات التاريخية الأولى من الستينيات في الولايات المتحدة وكندا على سبيل المثال بدأت تظهر في الثمانينيات؛ بحلول التسعينات، يمكن إجراء دراسات ودراسات دكتوراه راسخة. نظرًا لأن عمر الويب الآن يتجاوز 25 عامًا، فنحن تقريبًا في الوقت الذي سيبدأ فيه إجراء أول دراسات تاريخية جادة، ومن المحتمل أن العديد من طلبة الدكتوراه الرائدين في هذا المجال قد بدأوا الآن في التفكير في شهاداتهم الأولى. إن عدم استخدام أرشيف الويب سيؤدي إلى الاحتمال الحقيقي للغاية لتضليل أي من الموضوعات المذكورة أعلاه بشكل أساسي. سيحدث هذا في وقت أقرب مما نعتقد. ليس تاريخ التسعينات فقط، بل أصبح عمر الويب الآن أكثر من 25 عامًا، حيث بدأت أرشفة الويب على نطاق واسع منذ أكثر من عقدين مع أرشيف الإنترنت في عام 1996[1].

إن تجسيد هذه الرؤية كنقطة انطلاق، يمكن القول إنه عند تحول الويب على الخط (المباشر) إلى أرشيف ويب، أي كيف تم جمعه وأرشفته وحفظه، فعلى الباحث أن يفكر في النقاط التالية:

- أرشيف الويب إصدار يعاد بنائه (إنشائه): يمكن وصف أرشيف الويب بأنه كائنات يعاد إنشائها من جديد، نظرًا للتغيرات التي يتعرض لها من عملية الأرشفة نفسها؛ تقوم عملية الأرشفة بإنشاء أرشيف الويب على أساس ما كان على الخط: حيث يعاد إنشاء وثائق الويب التي أنشأت في بيئة رقمية من جديد في الأرشيف.

عند الدخول لأرشيف ويب وعرض إصدار مؤرشف من موقع ويب ما (على أساس عنوان URL محدد ورمز وقت محددين)، فإن ما يمكن رؤيته هو إعادة بناء (إنشاء)، وليس نسخة من الموقع.

يتم إعادة البناء هاته في خطوتين: الأولى، في عملية الجمع (الحصاد، الزحف)، والتي يتم خلالها اتخاذ العديد من الخيارات حول الاستراتيجيات والأدوات (عناوين URL، العمق، النطاق، أنواع

[1] Ian Milligan, 2019 Historiography and the Web. In: The SAGE Handbook of Web History. P-3-13. London: SAGE Publications. ISBN 978-1-4739-8005-1

الملفات، الوقت، والتعامل مع الكائنات التي لا يمكن حصادها بسهولة، إلخ.) والتي سوف تؤثر على كيفية ظهور الوثائق في الأرشيف. والثانية، الواجهة المستخدمة لجعل المجموعة (أي الوثائق الموجودة في الأرشيف) متاحة ويمكن الوصول إليها. قد تكون هذه واجهة تحاكي خادم الويب، الذي يوفر المحتوى الذي يظهر في المتصفح، كما تفعل (WaybackMachine)[1].

- عدم وجود نسخة أصلية للرجوع إليها: ذلك أن الويب على الخط يتغير بسرعة، ومن المحتمل جدًا أن يختفي الأصل الذي كان على الخط أو يتغير. لذلك، إذا كانت الكائنات مفقودة أو لا تعمل بشكل صحيح في أرشيف الويب، فلا يمكن للمرء أن يتوقع العودة إلى الويب على الخط للتحقق من الأصل. يعد عدم وجود نسخة أصلية مستقرة أحد أهم الاختلافات بين المجموعة الرقمية والويب المؤرشف.
- عدم الاكتمال: عدم الاكتمال متأصل في أي رصيد رقمي، لكن عدم اكتمال أرشيف الويب يأتي بأشكال مختلفة ولأسباب مختلفة مقارنة بالمجموعات الأخرى بما في ذلك المجموعات الرقمية. بشكل عام يمكن تقييم درجة اكتمال مجموعة رقمية بشكل منهجي، حيث أن أسباب عدم الاكتمال المحتمل أكثر شفافية، ولكن من الصعب جدًا تقييم درجة اكتمال أو عدم اكتمال أرشيف الويب مقارنة بما كان على الخط مع نفس المستوى من المقاربة المنهجية. نظرًا لمزيج غامض من استراتيجية الجمع المختارة، وحالات الحذف المتعمدة، والتحديث أثناء الجمع، يجب أن يتوقع المؤرخ الذي يستخدم أرشيف الويب أن هناك كائنات مفقودة بطريقة أو بأخرى.
- إصدارة فريدة وليس نسخة: بالمقارنة مع ما كان على الخط، يُفهم أرشيف الويب على أنه إصدار فريد وليس نسخة على مقياس 1: 1. إن أشكال ومقاربات الأرشفة جنبًا إلى جنب مع حقيقة أن الكائنات قد تكون مفقودة تعني أن نفس الكيان على الخط الذي تم جمعه من قبل القائمين المختلفين بالأرشفة قد يكون إصدارات مختلفة بدلاً من نسخ متطابقة لما كان على الخط. بالإضافة إلى ذلك، فإن كل إصدار هو نسخة واحدة فقط من بين الإصدارات الأخرى، ومن الصعب الحفاظ على أن أحدها يمثل نسخة أصلية. يختلف هذا التفرد لكل وثيقة ويب مؤرشفة عما يحدث عادة مع مجموعة رقمية، حيث يمكن اعتبار نتيجة عملية الرقمنة إلى حد أكبر نسخة أقرب إلى كونها نسخة متطابقة من نسخة أصلية[2].
- التعارض الزمني والتعارض المكاني بين الأجزاء المؤرشفة: في شكله على الخط، توجد العديد من أجزاء الويب والقطع دائمًا في نفس الوقت وفي نفس المكان:

[1] Ibid. p 24

[2] Niels Brügger, 2019. Understanding the Archived Web as a Historical Source. In: The SAGE Handbook of Web History. P16-29. London: SAGE Publications.

يؤثر التعارض الزمني المحتمل على جميع مثيلات أرشيف الويب حيث يتم تضمين الروابط التشعبية نظرًا لأن مصدر الرابط التشعبي والهدف قد لا يكون مؤرشفًا في نفس الوقت. وبالنظر إلى أن الرابط التشعبي هو عنصر متأصل في حيوية الويب، فمن المحتمل جدًا أن يكون التعارض الزمني ظاهرة واسعة الانتشار في مجموعة من مواقع الويب المؤرشفة، ولا سيما حيث تم استخدام الاستراتيجيات القريبة من الأرشفة "المتكاملة" باستمرار. لا يُرى هذا النقص المحتمل في الاتساق الزمني بين مصدر الرابط والهدف في مجموعة رقمية، ببساطة لأن الروابط التشعبية هي مكمل اختياري ومضبط.

ينتج التعارض المكاني المحتمل عن حقيقة أن جميع وثائق الويب لم تتم أرشفتها بالضرورة بنفس الامتداد المكاني، والذي يمكن أن يحدث بسبب الخيارات المتعمدة لتجاهل أجزاء معينة من الويب أثناء الأرشفة، أو بسبب مشاكل غير متوقعة، أو لأن أجزاء من تم حذف الويب أو نقله أثناء عملية الأرشفة[1].

خلاصة

لقد أثرت مختلف مظاهر العصر الرقمي بشكل ملحوظ على علم الأرشيف وأثارت العديد من التحولات، لأن الوثائق نفسها تغيرت وتطورت وظهرت وثائق ذات طبيعة أخرى. وهذا، في سياق يتأثر فيه حاضر ومستقبل علم الأرشيف بشدة بالموجة الرقمية التي تغير وسوف تستمر في تغيير الحياة اليومية للمجتمع بشكل لا رجعة فيه. لأن تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها على إدارة المعلومات، بلا شك، تشكل العنصر الأكثر أهمية في التطور الذي شهده علم الأرشيف في السنوات الأخيرة والذي سيمثل مستقبله.

إن التطور الذي شهده علم الأرشيف في العصر الرقمي، لم يكن مقترنا أبدا بإنشاء مبادئ جديدة كليا والتخلي عن القديمة، بل يمكن تحقيق الكثير من خلال الحفاظ على الممارسات الأرشيفية التقليدية الأساسية وإعادة تكييفها لتتناسب مع البيئة الرقمية مثل الويب والتحديات التي تفرضها، لأنه وكما لاحظنا من خلال هذا الفصل يمكن أن تستمر المبادئ الأرشيفية التقليدية مثل مبدأ احترام الرصيد بفرعيه مبدأ النشأة، والترتيب الأصلي، بشكل مفيد في البحث عن حلول لصعوبات أرشفة الويب، وتثبت أنها لا تقدر بثمن في اكتشاف القضايا الأرشيفية الأساسية المتعلقة بوثائق الويب.

لقد كانت المصادر التقليدية في الماضي تُستخدم على نطاق واسع، لكن قد لا يكون هذا هو الحال في المستقبل، وذلك نظرًا لأن المزيد والمزيد من المصادر تنشأ في شكل رقمي (وفي حالات متزايدة أكثر في شكل رقمي فقط). يصبح تجاهل هذا النوع من المصادر الرقمية أكثر صعوبة، ويصبح

[1] Niels Brügger, 2018. Op. cit. p 115-116

استخدام الطرق المدعومة رقميًا التي كانت في السابق مجرد احتمال ضرورة عند التفاعل مع الكائنات الرقمية للدراسة.

يمثل هذا الجانب تحديا للأرشيفيين، القضاة والمؤرخين على حد سواء، فمن ناحية كل هذا الحجم من المعلومات المنتجة قد يضعها الأطراف الثلاثة ربما للمرة الأولى في أعمالهم، مع صعوبة اتخاذ خيارات حول ما يجب أن يحلل وما يجب اعتباره ذو صلة وخاصة بالبحث التاريخي. من ناحية أخرى، يمكن أن تجعل التكنولوجيا الرقمية مهمة هاته الأطراف معقدة للغاية، ويجب أن يكونوا على دراية بالحلول الممكنة لهذين الفرضيتين ومشاركين فيها. يجب أن يكون دورهم نشطًا بشكل متزايد، ويشجع على اتخاذ تدابير لأنشطة أرشفة الويب، حيث يمكن رؤية أرشيفات الويب بوضوح، والمساهمة بمعرفتهم لتحسين تعريف ما يجب أرشفته وكيفية الحفاظ عليه. ولكن يجب أن يكونوا على دراية تامة بهذه الأرشيفات الجديدة وبأدوات البحث التي تسمح باستكشافها.

الفصل الرابع:

أرشفة الويب بين المكتبات ومراكز الأرشيف

تمهيد:

لقد تطورت العلاقة بين الأرشيف والمكتبات مع مرور الزمن، وذلك نحو التخصص في مهنتين مختلفتين. حيث أظهرت كل مهنة خصائصها وتميزها وادعت استقلاليتها، وذلك من خلال التقنيات والعمليات والممارسات والتوجهات الخاصة بها. قامت المكتبات بتنفيذ أعمالها من أجل جمع الإنتاج الفكري وإتاحته للقراءة، وقامت مراكز الأرشيف بإجراءات الحفظ والتبليغ لأرصدتها. لكن في الآونة الأخيرة ظهرت التزامات جديدة بسبب تطبيق التكنولوجيات الرقمية في ميدان المكتبات والأرشيف مما خلق تقاربا بينهما في كل ما هو رقمي.

إن من بين الالتزامات الجديدة التي فرضتها التكنولوجيات الرقمية هو حفظ الإنتاج الوثائقي الجديد في بيئة الويب. لقد جعلت التحولات التي تحدثها تقنيات الويب من حيث المحتوى والممارسات الوثائقية من مهمة المكتبي والأرشيفي على حد سواء أصعب مما كانت عليه من قبل، منها تحديد الأشكال الوثائقية الجديدة، والتحكم في محتوى ضخم ومتنوع ومختلف تماما عن سابقه. يشكل هذا تحديا حقيقيا وفي الوقت نفسه هاجسا من فقدان لا رجعة فيه للوثائق والمعلومات، بحيث تمثل هذه المعلومات تراثا وثائقيا رقميا يجب حفظه وضمان وصوله للأجيال اللاحقة. وتقديرا لهذا الهاجس استثمرت المؤسسات الوثائقية من جميع أنحاء العالم بكثافة في تطوير الممارسات والأساليب لإيجاد حلولا لأرشفة الويب على نطاق واسع.

تقوم المكتبات الوطنية وكذلك مراكز الأرشيف بجمع محتوى الويب وحفظه، بالنسبة للمكتبات فإن مهمة الإيداع القانوني تنطوي على جمع وحفظ الإنتاج العلمي والثقافي لأمة ما، وبالفعل تم تمديد نطاق الإيداع القانوني في العديد من بلدان العالم وخاصة الأوروبية منها ليشمل مواقع وصفحات الويب، في حين أن مراكز الأرشيف ترى أنه ليس من الضروري سن قوانين ليشمل جمع الأرشيف صفحات ومواقع الويب، فالنصوص التشريعية عامة لا تحدد الأرشيف بشكله. بشكل عام، يخضع الأرشيف الذي يتم إنشاؤه نتيجة استخدام تقنيات الويب لنفس متطلبات العمل والمتطلبات التشريعية مثل الأرشيف الذي يتم إنشاؤه بوسائط أخرى.

نسعى في هذا الفصل التأكيد بأنه بالرغم من وجود تشابه بين الإجراءات التي تنفذها كل من المكتبات ومراكز والأرشيف في أنشطة أرشفة الويب، فهذا لا يمنع الاختلاف في المبادئ التي يسير عليها كل منهما، ففي المكتبات يتم تنظيم وتصنيف المصادر وفقًا لمواضيع المعرفة البشرية وذلك من أجل تسهيل مهمة البحث للمستفيدين، حيث تعتبر أرشيف الويب منشورات، في حين أن مراكز ومصالح الأرشيف التي تركز على الأدلة وحفظ السياق الذي أنتجت فيه الوثائق، حيث تنظر إلى أرشيف الويب عمومًا كجزء من الأرصدة الأرشيفية للمصالح المنتجة داخل مؤسسة ما.

1. أرشفة الويب في المكتبات الوطنية

إن المكتبات من الناحية التاريخية أول من بادر بأرشفة الويب، حيث بدأت هذه المشاريع مع المكتبات الوطنية في السويد وأستراليا سنة 1996. تعد المكتبات الوطنية وكذا الجامعية أكثر وجودا من المؤسسات الأرشيفية، نأخذ على سبيل المثال منظمة الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت (IIPC) والتي تضم سبعة وخمسون عضوًا (57)، بما في ذلك واحد وثلاثون (31) مكتبة وطنية واثنتي عشرة (12) مكتبة جامعية، مقابل ثلاثة (03) أرشيفات وطنية فقط. والسبب وراء هذا حسب كليمنت أوري (Clément Oury) 2017:

".. في الوقت الذي بدأت المكتبات تهتم بالمنشورات على الإنترنت-وخاصة تلك المنشورة على الويب -فقد ركز الأرشيفيون أكثر على تحديات الإنتاج الوثائقي الإداري في الشكل الإلكتروني[1]."

تمتلك عدة بلدان أنظمة إيداع قانونية عمرها قرون تخولها الحصول على نسخ من كل ما يتم نشره داخل ذلك البلد. في الدول التي كان فيها الإيداع القانوني للمنشورات المطبوعة ساريًا بالفعل، كانت هناك خطوات لتوسيع هذا الإطار القانوني ليشمل المحتوى غير المطبوع. كانت الدنمارك واحدة من أوائل الدول التي طبقت قانونًا جديدًا سنة 1997، وفي عام 2004 تم تنقيحه بشكل كبير وتوسيع نطاقه. وهناك أيضا القانون ذو الصلة الخاص بدولة نيوزيلندا للمكتبات الوطنية لعام 2003، والذي تزامن مع قانون الإيداع القانوني للمكتبات في المملكة المتحدة البريطانية. وحذت عدة دول أخرى حذوهم[2].

الإيداع القانوني هو الالتزام الذي يفرضه القانون على كل شخصية طبيعية أو معنوية، ذات هدف ربحي أو عمومي، تنتج وثائق من أي نوع كانت، بغية إيداع نسخة واحدة أو عدة نسخ لدى هيئة وطنية معينة. يجب السهر على أن التشريع المتعلق بالإيداع القانوني، يغطي كل أنواع الوثائق المنشورة، وتوضع تحت تصرف الجمهور مهما كانت وسيلة الإتاحة. يجب التذكر أن الوضع تحت تصرف الجمهور قد يعني العرض أو الإعلان والإلصاق. مثلا برنامج إذاعي أو تلفزيوني يعتبر منشور في مفهوم الإيداع القانوني عندما يتم بثه. فيما يخص المنشورات الإلكترونية، يجب ملاحظة أن أي ملف، من نسخة وحيدة، هو بمثابة قاعدة بيانات مخزنة في جهاز بث يمكن أن يخضع لإلزامية الإيداع القانوني، لأنه موضوع تحت تصرف الجمهور، بوسيلة تكنولوجية تسمح لهذا الأخير قراءته، الاستماع إليه، أو مشاهدته[3].

---

[1] Clément Oury, 2017. Op. cit. P 112

[2] Peter Webster, 2016. Op.cit. p 98

[3] إفلا، 2000، المبادئ الأساسية لإعداد تشريعات حول الإيداع القانوني، ترجمة نجاة بن خضرة، فطومة بن يحيى، مراجعة عبد اللطيف صوفي [على الخط]، أعلم، (تم الاطلاع عليه يوم: 12 سبتمبر 2019) متاح على:

نشرت منظمة اليونسكو سنة 2000، مبادئ توجيهية لمساعدة البلدان على تكييف تشريعاتها الخاصة بالإيداع القانوني لتشمل الأشكال الإلكترونية، مع الاعتراف بأنه بسبب تعقيدها، فإن المشاكل القانونية والتقنية والتنظيمية المتعلقة بالمنشورات الإلكترونية تمثل تحديًا هائلاً لأي مخطط إيداع قانوني. بعد ذلك، تعمل البلدان على تطوير سياسات وعمليات تسمح للمحتوى الرقمي، بأشكال مختلفة، بأرشفته على نحو فعال[1].

1.1الإيداع القانوني وأرشفة الويب

لقد تمكنت العديد من المكتبات الوطنية حول العالم من تطوير مجموعاتها من المنشورات على الإنترنت دون دعم الإيداع القانوني، لكن على الرغم من ذلك لاتزال هناك دعوات إلى تمديد نطاق أحكام الإيداع القانوني ليشمل أشكال النشر على الإنترنت. وتعود الأسباب الرئيسية لذلك حسب المكتبة الوطنية الأسترالية هي أن الإيداع القانوني سوف:

- يقوم بتعزيز شرعية الادعاء بأن المنشورات على الإنترنت تشكل عنصرا هاما في التراث الوثائقي للأمم.
- يوفر أساس قانوني للجمع الذي سيمكن المكتبات الوطنية من الحصول أي منشور مهم على الإنترنت دون إذن من الناشر؛
- توفير إطار أكثر كفاءة وموثوقية للمكتبة والناشرين للعمل داخله (كما هو الحال بالنسبة للمنشورات المطبوعة)؛
- التغلب على قيود الوصول التي تكمن في قانون حقوق التأليف والنشر[2].

تتمثل الفوائد الرئيسية التي قد تنجم عن تطبيق الإيداع القانوني للمنشورات على الإنترنت في أنه سيتم توفير المزيد من المصادر ذات الأهمية الوطنية، والمعروفة والمتاحة للاستخدام في المستقبل؛ وستكون إجراءات العمل أكثر نجاعة من حيث التكلفة والفعالية الممكنة لكل من الناشرين والمكتبة.

أجرى الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت (IIPC) دراسة استقصائية حول أعضائه في عام 2008، مع استجابة خمسة وثلاثون من المؤسسات الأعضاء البالغ عددها تسعة وثلاثون مؤسسة. تم

---

https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/national-libraries/publications/guidelines-for-legal-deposit-legislation-ar.pdf

[1] IPA, 2014. Digital Legal Deposit [Online]. Special Report [Retrieved September 11, 2019]. From: https://www.internationalpublishers.org/images/news/2014/digital-legal-deposit-2014.pdf

[2] Pam Gatenby, 2002. Legal deposit, electronic publications and digital archiving [Online]. In: the National Library of Australia's experience 68th IFLA Council and General Conference, August 18-24, [Retrieved February 27, 2019]. From: https://archive.ifla.org/IV/ifla68/papers/071-124e.pdf

تقسيم الأسئلة إلى قسمين: "الجزء الأول حول المؤسسة وأنشطة أرشفة الويب" و "الجزء الثاني حول مشاركة المؤسسة في الاتحاد: مساهمات والتوقعات". ثلاثة أسئلة تتعلق بـ "القضايا القانونية والسياسات"، مع الإشارة إلى النتائج أن 15.6٪ من المجيبين لديهم سلطة قانونية متعلقة بأرشفة الويب[1].

2.1 الإيداع الطوعي للمنشورات على الإنترنت

لقد تم تسجيل في بعض الحالات طرق الإيداع الطوعية، وذلك في الوقت الذي قامت فيه معظم البلدان بتمديد الإيداع القانوني للمنشورات والمصادر على الإنترنت. تقدم المكتبة الملكية في هولندا على سبيل المثال خدمة "مستودع إلكتروني"، وهي ثمرة اتفاق مع ناشري الدوريات الإلكترونية لتقديم أرشيفات لجميع المجلات المنشورة في هولندا.

تعتمد المكتبة الوطنية الهولندية على الودائع الطوعية، إذ أنه لا يوجد في هولندا تشريع يتعلق بالإيداع القانوني؛ بدلا من ذلك لقد أثبت هذا نجاحه في الممارسة؛ تبلغ نسبة تغطية الكتب والدوريات المنشورة في هولندا 100٪ تقريبًا، بينما يتم تمثيل 70٪ مما يسمى بـ "الأدب الرمادي" في مجموعة المكتبة. من وجهة نظر قانونية، فإن التنظيم الذي يتطلب الإيداع القانوني له ميزة واحدة مهمة، وهو أنه لا يلزم الحصول على إذن لحصاد مواقع الويب بموجب هذا التنظيم القانوني طالما تم صياغته على نطاق واسع بما يكفي بحيث ينطبق على المنشورات الإلكترونية على الإنترنت وخارج الإنترنت[2].

كانت المكتبة الوطنية الهولندية نشطة للغاية في مجال أرشفة الويب. واستجابةً لمشكلة حقوق الطبع والنشر مع المواد المستندة إلى الويب، استخدمت المكتبة مقاربة تسمى (opt-out) أو بالعربية "إلغاء الاشتراك". ترسل المكتبة إلى مديري مواقع الويب رسالة توضح نيتها لحصاد وأرشفة وتوفير الوصول إلى موقع ويب معين لأسباب تتعلق بالتراث الثقافي. يُمنح المدير موعدًا نهائيًا للاستجابة، وبعد ذلك يُفترض إذن لأرشفة الموقع. لا تتم أرشفة المواقع ذات الإجراءات المضادة لبرامج الزحف*. ومع ذلك، هناك جدل حول مدى انفتاح المكتبة الوطنية الهولندية على سياسة الأرشفة. نص تقرير عام 2006 حول الانعكاسات القانونية لأرشفة الويب في هولندا على أنه من الناحية المثالية، يجب أن

[1] Frederick Zarndt, et al, 2017. Born Digital Legal Deposit Policies and Practices. In: IFLA WLIC 2017 Libraries. Solidarity. Society [Online]. Dresden (Germany). [Retrieved February 23, 2019]. From: http://library.ifla.org/1905/1/S18-2017-zarndt-en.pdf

[2] Annemarie Beunen, Tjeerd Schiphof, 2006. Legal aspects of web archiving from a Dutch perspective [Online]. Report commissioned by the National Library in The Hague: University of Leiden. [Retrieved May 12, 2019]. From: https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/KB_Legal_Aspects_WebArchiving_EN.pdf

تحصل المكتبة على إذن من أصحاب حقوق الطبع والنشر لجميع المواقع المؤرشفة. تكمن المسؤولية القانونية فيما يتعلق بمقاربة "إلغاء الاشتراك" التي تستخدمها المكتبة في إتاحة الأرشيف للجمهور، بدلاً من الأرشفة نفسها[1].

لقد دفعت التغييرات التكنولوجية الرقمية المحيطة بإنتاج المعلومات وإتاحتها بتطور تشريعات الإيداع القانوني في المكتبات الوطنية حول العالم. وإدراكًا للإنتاج الضخم للمعلومات التي يتم إنشاؤها في بيئة رقمية والتي يتم إتاحتها فقط من خلال الشبكات الرقمية مثل الويب، تم اعتماد تدابير فعالة للحفاظ على هذه المعلومات الرقمية. حيث تم تحديد الإيداع القانوني أو الطوعي باعتبارهما الإجراء الرئيسي للتراث الرقمي من أجل الحفاظ عليه. على الرغم من أن أرشفة الويب والتراث الرقمي من القضايا ذات الاهتمام الدولي، إلا أن تنفيذها وتطويرها يعتمد على القيم الثقافية والقانونية والاقتصادية والسياسية لكل دولة، والتي تحدد بدورها نطاق وأهداف ووظائف وأهمية كل أرشيف ويب وطني.

2. النماذج والمبادرات الرئيسية لأرشفة الويب في المكتبات الوطنية

1.2 المكتبة الوطنية الأسترالية

أنشأت المكتبة الوطنية الأسترالية باعتبارها المؤسسة الرئيسية في أستراليا المكلفة بمسؤولية الحفاظ على التراث الوثائقي الأسترالي أرشيف (PANDORA) وهو الاختصار لـ: Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia. أي الحفاظ على المصادر الوثائقية المستندة إلى الشبكة الأسترالية، وذلك كوسيلة لجمع وإدارة المصادر على الإنترنت وكان ذلك سنة 1996. وكانت المهام الأولى التي ينطوي عليها تحديد ما سيتم تضمينه في الأرشيف وصياغة المبادئ التوجيهية للاختيار أثناء بدء الحصاد في أوائل عام 1997.

---

[1] Lachlan Glanville, 2010. Web archiving: ethical and legal issues affecting programmes in Australia and the Netherlands. In: The Australian Library Journal [Online]. Vol 59, n°3, pp128-134, [Retrieved august 4, 2019]. From: https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00049670.2010.10735999?needAccess=true

*من بين أشهر الإجراءات المضادة لبرامج الزحف هو ما يسمى ملف (robots.txt)، حيث يمكن لمالكي مواقع الويب استخدامه لإعطاء إرشادات لروبوتات الويب التي تزور موقعها. وتسمى هذه الإرشادات" بروتوكول استبعاد الروبوتات ". عندما تريد روبوتات الزحف على موقع الويب، فستقوم هاته الروبوتات أولاً بالتحقق من إرشادات ملف (robots.txt) وقد يلاحظون بروتوكول استبعاد الروبوتات، الذي يوجه روبوت الويب إلى أنه غير مسموح به من زيارة أي صفحات على الموقع. (robots.txt) ليس معيارًا رسميًا مدعومًا من هيئة معايير، أو مملوكًا لأي مؤسسة تجارية. لا يتم فرضه من قبل أي شخص، وليس هناك ما يضمن أن جميع الروبوتات الحالية والمستقبلية ستستخدمه. اعتبرها وسيلة شائعة يقدمها غالبية مؤلفي الروبوتات لمجتمع WWW لحماية خادم WWW من عمليات الوصول غيرالمرغوب فيها بواسطة الروبوتات الخاصة بهم. (http://www.jthtl.org/content/articles/V11I1/JTHTLv11i1_Andersen.PDF)

اعتمدت المكتبة الوطنية الأسترالية استراتيجية انتقائية لأرشفة وثائق الويب الأسترالي، حيث سمحت لها باستخدام الموارد المحدودة للغاية* على أفضل وجه[1]. بالإضافة إلى أن القائمين على هذا المشروع يرون بأن الانتقائية هي طريقة عملية، والسبب يعود إلى أن جمع وأرشفة المنشورات الرقمية على الإنترنت هو أمر معقد ويستغرق وقتا أطول، وبالتالي اختارت المكتبة في مرحلة أولية التركيز على المنشورات التي تعتبر ذات قيمة بحثية حالية ومستقبلية[2].

ركزت المكتبة الوطنية الأسترالية بشدة على الاستراتيجية الانتقائية والتي تتمتع بالمزايا التالية:

- يتم تقييم جودة كل كائن في الأرشيف إلى أقصى حد تسمح به القدرات التقنية؛
- يمكن تصميم جدول التجميع بشكل فردي لكل عنوان، مع مراعاة جدول المنشورات أو التردد الذي يتغير به موقع الويب، مما يتيح للمحتوى الذي تم تجميعه أن يكون كاملًا قدر الإمكان؛
- يمكن تكشيف كل كائن في الأرشيف بالكامل وبالتالي يمكن أن يصبح جزءًا من المراجع الوطنية، ويمكن مشاركة البيانات الببليوغرافية. في الفهرس الخاص بالمكتبة، يتم دمج كائنات الويب مع جميع المصادر الأخرى لكي يقوم المستخدمون بالبحث في مكان واحد فقط.
- يمكن جعل كل كائن في الأرشيف متاحًا عبر الإنترنت للقراء على الفور، لأنه تم التفاوض على إذن (تصريح) للقيام بذلك مع الناشرين.
- خصائص المصادر الفردية وفئات المصادر داخل الأرشيف معروفة لدى مديري المجموعات. مما يعزز القدرة على تطوير أساليب وأدوات لجمعها في المقام الأول، وتخزينها، وإتاحة الوصول إليها، وكذلك يعزز المعرفة باستراتيجيات الحفاظ التي ستكون مطلوبة لإبقائها في متناول اليد على المدى الطويل.
- يمكن التعرف على المواقع التي يتعذر الوصول إليها عن طريق برامج الزحف وتجميعها باستخدام طرق أخرى، وذلك بالاتفاق مع الناشر. يتضمن ذلك العناوين التجارية، والتي قد تتطلب توفير كلمة المرور من قبل الناشر وقواعد البيانات[3].

---

[1] Paul Koerbin, 2004. Managing Web Archiving in Australia A Case Study [Online]. In : 4th International Web Archiving Workshop, Bath, September 2004. [Retrieved January 10, 2020].From https://www.academia.edu/12057335/Managing_web_archiving_in_Australia_a_case_study

[2] Michael Day, 2003. Op. cit. p 20

*المقصود كل الموارد البشرية والمالية والبنية التحتية التكنولوجية والتي كانت محدودة للغاية بالنسبة للمكتبة الوطنية الأسترالية والمشاريع التي تطمح إليها في ذلك الوقت (1996-1997).

[3] PANDORA. Policy and practice statement [Online]. [Retrieved January 12, 2020]. From http://pandora.nla.gov.au/policy_practice.html#selective

تقوم المكتبة الوطنية الأسترالية بدور قيادة وتوجيه مجتمع المكتبات الأسترالي. بينما كان من الطبيعي أن تبدأ المكتبة وتدير عملية تطوير أرشفة الويب، كان من المهم أيضًا إشراك المؤسسات الأخرى في هذه العملية من أجل الاستفادة من معرفة الهوية المحلية وتبادل عبء العمل والمسؤولية. كانت مكتبة ولاية فيكتوريا أول من أصبح رسميًا شريكًا لـ (PANDORA) تليها (ScreenSound Australia)، وهو أرشيف الأفلام والصوت الوطني في أستراليا. بعدها أصبحت جميع مكتبات الولايات بالإضافة إلى مكتبة ولاية فيكتوريا ومكتبات ولاية نيو ساوث ويلز وكوينزلاند وجنوب أستراليا وغرب أستراليا، إلى جانب مكتبة الإقليم الشمالي وخدمة المعلومات، شركاء في (PANDORA). بالإضافة إلى ذلك، انضم الآن مركز الذاكرة للحرب الأسترالية والمعهد الأسترالي لدراسات السكان الأصليين وسكان جزر مضيق توريس كشركاء في (PANDORA). تجدر الإشارة إلى أن مكتبة ولاية تسمانيا قد طورت لسنوات عديدة نظام أرشفة الويب الخاص بها والمعروف باسم (Our Digital Island)[1].

لقد أتاحت سياسة الأرشفة الانتقائية الحالية (2020) للمكتبة إنشاء أرشيف يضم 3400 عنوانًا ثابتًا وديناميكيًا. وفقًا لإرشادات الانتقاء الحالية، يتم جمع المنشورات الرسمية ذات القيمة البحثية طويلة الأجل، بما في ذلك المنشورات العلمية على الإنترنت ومنشورات الكومنولث بالشكل الذي تسمح به الموارد. تلك التي لا تُعتبر ذات قيمة بحثية في حد ذاتها، ولكن لها قيمة كأمثلة على أنواع المنشورات يتم جمعها على أساس عينة لتوثيق المجتمع الأسترالي كما هو ممثل على الويب المباشر. يتم تحديد بعض القضايا الاجتماعية والموضوعية لجمع أكثر كثافة، على سبيل المثال الانتخابات والأحداث الهامة مثل أولمبياد سيدني. في حالة توفر كل من الإصدارات على الويب والمطبوع من المنشور يتم الحصول على النسخة المطبوعة فقط. لا تحاول المكتبة الحفاظ على جميع إصدارات / نسخ المواقع الديناميكية ولكنها تحدد جدول تجميع قابل للإدارة لكل عنوان. تعتمد المكتبة على مكتبات الولايات لجمع وحفظ منشورات الدولة والحكومة المحلية، ومنشورات المنظمات الحكومية والمنشورات التي تحتوي على معلومات خاصة بالولاية أو المنطقة. يتم أرشفة الروابط الداخلية للنشر فقط[2].

يجب أن تكون الوثائق جزء كبير منها يتعلق بأستراليا ليتم اختيارها للأرشفة، أو يكون موضوعًا ذا أهمية اجتماعية أو سياسية أو ثقافية أو دينية أو علمية أو اقتصادية وأهميته بالنسبة لأستراليا وأن يكتبه مؤلف أسترالي، أو أن يكتبه من قبل مؤلف أسترالي للسلطة المعترف بها وتشكل مساهمة في المعرفة الدولية. قد يكون موجودًا على خادم أسترالي أو خارجي. إن التأليف أو التحرير الأسترالي وحدهما لا يمثلان أسبابًا كافية للانتقاء والأرشفة[3].

[1] Paul Koerbin, 2004. Op. cit. p 3
[2] Margaret Phillip, 2003. Collecting Australian Online Publications [Online]. 6 May 2003. [Retrieved October 3, 2019]. From https://www.nla.gov.au/collection-development-policy/what-we-collect-australian-published-collections
[3] Anya Boyle, 2016. Op. cit. P 28

2.2 المكتبة الوطنية السويدية

بدأت مكتبة السويد الوطنية (Kungl. Biblioteket) مشروع (*Kulturarw3) سنة 1996، فكرة هذا المشروع جاءت من فرانس ليتينستروم (Frans Lettenström) الذي كان يعمل في المكتبة الملكية عام 1995 كمنسق تكنولوجيا المعلومات لجميع المكتبات البحثية في السويد. في نفس العام، طرح فكرة جمع وتنزيل جميع مواقع الويب السويدية، وكانت الحجة وراء ذلك هي أن المكتبة السويدية جمعت بالفعل جميع المصادر المطبوعة، ولم ير ليتينستروم أي فرق بين المصادر الرقمية والمطبوعة، وقد تولى زمام المبادرة في المكتبة الملكية وأنشأ مشروع (Kulturarw3)، أصبحت السويد بعد ذلك أول دولة في العالم تقوم بجمع جميع مواقع الويب، على الرغم من وجود مشروع مماثل في منظمة أرشيف الإنترنت الأمريكي. انطلق مشروع (Kulturarw3) على محمل الجد سنة 1997، ومنذ ذلك الحين يتم جمع جميع مواقع الويب السويدية ويتم حفظها.

تقوم المكتبة السويدية بجمع المنشورات المطبوعة وحفظها منذ القرن السابع عشر، لكنها الآن تجمع أيضًا صفحات الويب السويدية. الغرض من المجموعة هو عرض النشر على الويب اليوم وتمكين الأجيال المقبلة من البحث فيه، حيث تضم النطاقات الرئيسية التي تجمعها المكتبة السويدية من بينها (se.) و (nu.) و (com.) و (org.)، وتجري المكتبة مرتين في السنة، أي ما يزيد قليلاً عن 5 مليارات كائن، وهو ما يقرب من 350 تيرابايت من البيانات، في المجموعة. قد يتم عرض المجموعة فقط داخل جدران المكتبة الملكية وتستخدم للبحث العلمي[1].

اختار القائمون على مشروع (Kulturarw3) الاستراتيجية الشاملة لعدة أسباب، من بينها أنهم يرون أنه لا يمكن معرفة ما هي المعلومات التي ستعتبرها الأجيال القادمة مهمة. كما أن الانتقاء بالنسبة لهم يتطلب اليد العاملة البشرية. في حين أن سعة التخزين تتوجه لتكون أكبر وأقل تكلفة. في الواقع، ربما يكون من الأفضل جمع كل شيء بدلاً من انتقاء مجموعة فقط. أيضا في مواد الإيداع القانوني لا يوجد معايير الانتقاء.

يقوم مشروع (Kulturarw3) بجمع:

- كل شيء له عنوان خادم في نطاق (se.)؛
- نطاقات المستوى الأعلى العامة (com.) و (org.) (net.) المسجلة بعنوان أو رقم هاتف سويدي؛
- النطاقات السويدية تحت نطاق (nu.) لا يوجد تحديد لنوع الوثيقة، أي يتم جمع كل أنواع الصور والصوت وأنواع الملفات الأخرى. تجدر الإشارة إلى أنه من الصعب للغاية إن لم يكن من

[1] History of Information, 2010. The Kulturarw3 Project [Online]. [Retrieved January 4, 2020]. From: http://www.historyofinformation.com/detail.php?id=1086

المستحيل، أن تكون كاملة. سيكون هناك دائمًا خوادم ويب غير موجودة، والوثائق السويدية الموجودة على الخوادم مسجلة تحت رمز البلد "الخاطئ" إلخ[1].

3.2 المكتبات الوطنية في المملكة المتحدة البريطانية

بدأت رحلة أرشفة الويب في المملكة المتحدة البريطانية سنة 2001، حين نفذت المكتبة البريطانية بمبادرة ستيفن بوري* (Stephen Bury)، مشروعا تجريبيا داخليًا هو (Domain.UK) وهو نطاق المملكة المتحدة البريطانية يبحث عن تصاريح وحصاد ما يقرب من 100 موقع ويب. وكان هذا العمل الخاص بـ(Domain.UK) محفزًا لمزيد من التطورات[2].

وقعت سِتُ مؤسسات وهي المكتبة الوطنية البريطانية، ومجلس تمويل التعليم العالي في إنجلترا، والأرشيف الوطني، والمكتبة الوطنية في اسكتلندا، والمكتبة الوطنية في ويلز، ومؤسسة (Wellcome Trust Limited) وثيقة "اتحاد أرشفة الويب في المملكة المتحدة"، وكان ذلك في أكتوبر 2003. وضعت هذه الوثيقة القانونية رسميًا "اتحاد أرشفة الويب في المملكة المتحدة (UKWAC). ثم حددت هذه الوثيقة "المكتبة البريطانية" كقائد للمشروع، وهذا لا يعني أن القرارات لا تتخذ بالتنسيق بين المؤسسات المختلفة الأخرى. بعد ذلك تم تمديد عمر المشروع التجريبي وبالتالي الاتحاد في ثلاث سنوات. كما نص على دور ومسؤوليات كل مؤسسة من المؤسسات.

لقد كان على كل مؤسسة أن تتحمل مسؤولية جزء من نطاق المملكة المتحدة لأرشفته والإبلاغ عن أي تعديل في سياسة الاختيار الخاصة بها إلى الشركاء الآخرين، بالإضافة إلى المسائل المتعلقة بالميزانية العامة والمسائل ذات الطبيعة التقنية. كان الهدف الواضح لهذا التوزيع هو تجنب الازدواجية في الأرشفة، وأيضًا التأكد من أن هذا الاختيار كان ذا جودة لأن تنفيذه كان بواسطة المؤسسة التي تستخدم أكثر الموظفين تخصصًا في مجال معين.

تقوم المكتبات الوطنية في اسكتلندا وويلز على سبيل المثال بتحديد واختيار المواقع التي تعكس فقط تاريخها وثقافتها. أما مكتبة (Wellcome) تهتم فقط بالمواقع التي تتعامل مع مجال الصحة بشكل عام وبشكل خاص الطب. لذلك، يعتبر هذا المشروع في البداية مشروعًا تجريبيًا، يقصد به خلال فترة

---

[1] Allan Arvidson, Krister Persson, Johan Mannerheim, 2000. The Kulturarw3 Project--The Royal Swedish Web Archiw3e: an Example of "Complete" Collection of Web Pages [Online]. 7p. In: IFLA Council and General Conference: Conference Proceedings (66th), Jerusalem, August 13-18, 2000. [Retrieved January 15, 2020]. From https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED450729.pdf

* ستيفن جون بوري (من مواليد 12 ماي 1954) هو مؤرخ فنون إنجليزي ومدير مكتبة أندرو دبليو ميلون مكتبة فريك آرت المرجعية في مدينة نيويورك. وهو معروف بمنحه الدراسية في كتب الفنانين، على الرغم من أن اهتماماته البحثية تشمل أيضًا أدب الفن والتأثير الرقمي على مستقبل العلوم الإنسانية واستخدام الماضي في مشروع الحداثة.

[2] John Tuck, 2008. Web Archiving in the UK: Cooperation, Legislation and Regulation Liber Quarterly [Online]. December 2008. Vol. 18. Issue 3/4, P357–365. [Retrieved 14 December 2018]. From https://www.liberquarterly.eu/articles/10.18352/lq.7935/

تقديرية مدتها ثلاث سنوات، تقاسم التكاليف بالإضافة إلى تجربة كل من أجل أرشفة نطاق المملكة المتحدة بطريقة انتقائية وهذا من أجل الحفاظ على المصادر ذات قيمة للباحثين وكذلك من وجهة نظر التراث الثقافي للمملكة المتحدة[1].

بعد ذلك تم الاتفاق على تمديد مشروع الاتحاد لمدة عامين. عمل اتحاد أرشفة الويب في المملكة المتحدة حسب الاقتضاء على أساس الحقوق. تم وضع نموذج تصاريح ولا يتم حصاد المواقع إلا عند استلام إذن صريح من مالك موقع الويب. في نهاية فترة تمديد الاتحاد المتفق عليها سبتمبر 2007، تم اتخاذ قرار بالانتقال إلى بنية تحتية جديدة وأدوات جديدة، والاستفادة من التطورات التي حدثت في أرشفة الويب من خلال الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت (IIPC). يستخدم النظام الجديد الزاحف هريتريكس، والتي تعد المكتبة البريطانية تابعة لها الشريك الرئيسي الحالي لتنسيق التطورات والإصدارات الجديدة تحت رعاية (IIPC). واستضاف الأرشيف مركز الحوسبة بجامعة لندن، الذي سيظل بنفس العنوان (www.webarchive.org.uk)، في انتظار الانتقال إلى نظام إدارة الكائنات الرقمية بالمكتبة البريطانية. ستكون البنية التحتية والأدوات الجديدة قادرة على الزحف إلى النطاق بالكامل، والذي يرتبط تنفيذه ارتباطًا وثيقًا بعملية تنفيذ الإيداع القانوني الإلكتروني في المملكة المتحدة. تواصل مكتبة اسكتلندا الوطنية برنامجها لأرشفة الويب من خلال نظام (NetarkiveSuite) الدنماركي[2].

يهدف أرشيف الويب في المملكة المتحدة إلى جمع كل مواقع الويب في المملكة المتحدة مرة واحدة على الأقل كل عام. ويحاول المحافظة عليها وتوفير الوصول إليها للباحثين الحاليين والمستقبليين من جميع الأنواع، بدءًا من الباحثين والمهنيين وحتى المؤرخين وذوي الاهتمام العام. ينتج عن ذلك مجموعة من ملايين المواقع ومليارات من صفحات (HTML)، صور، ملفات (PDF)، مقاطع فيديو وما إلى ذلك. يجمع أيضًا عددًا من مواقع الويب المهمة بشكل متكرر أكثر (يوميًا). بالإضافة إلى ذلك، يركز المنسقون والخبراء الآخرون في الاتحاد بانتظام على جمع مواقع الويب على أحداث أو موضوعات أو مجالات اهتمام معينة وتجميعها في الموضوعات. يتم جمع المصادر المتاحة للجمهور على الويب المفتوح فقط. لا يتم جمع معلومات خاصة مثل رسائل البريد الإلكتروني أو المحتوى وراء تسجيل الدخول. يتم أرشفة كمية محدودة جدًا من مواقع التواصل الاجتماعي بسبب الصعوبات الفنية[3].

4.2 المكتبة الوطنية الفرنسية

[1] Leïla Medjkoune, 2007. Archivage du Web à la British Library [En ligne]. Diplôme national de Master en gestion et traitement de l'information spécialisée : ENSSIB, 105p. [Consulté le 12 janvier 2020]. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1876-archivage-du-web-a-la-british-library.pdf

[2] John Tuck, 2008. Op. cit. P 360-361

[3] UKWA [Online]. [Retrieved March 4 2020]. From https://www.webarchive.org.uk/

قامت كل من المكتبة الوطنية الفرنسية Bibliothèque nationale de France (BnF) والمعهد الوطني للسمعيات البصريات Institut national de l'audiovisuel (Ina) بتجربة طرق الأرشفة في استمرارية لمجموعاتهما. هذا الأخير الذي كان منذ عام 1975 مسؤول عن الحفاظ على التراث السمعي البصري يبدأ في جمع مواقع الويب للقنوات التلفزيونية بينما تعمل المكتبة الوطنية الفرنسية على الانتخابات[1].

شمل قانون حق المؤلف والحقوق المجاورة في مجتمع المعلومات droit d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information (DADVSI) في 1 أوت 2006 نطاق الإيداع القانوني بما في ذلك مواقع الويب. يحدد هذا القانون أيضًا نطاق البيانات التي تجمعها المنظمتان: إن المعهد الوطني الفرنسي للسمعيات البصريات في إطار استمراره في مهمة الأرشفة للمصادر السمعية البصرية مسؤول عن مواقع المحطات الإذاعية والقنوات التلفزيونية، والمكتبة الوطنية الفرنسية تعنى بنطاق (.fr) ككل باستثناء بيانات المجال المذكور الذي يجمعه المعهد. ولم يكن هذا حتى عام 2011 الذي ظهر فيه مرسوم التنفيذ. ومع ذلك خلال هذه الفترة لم تظل المؤسستان متوقفتان. أطلق (INA) في عام 2009 مجموعة من محيط نطاق الويب الفرنسي الذي تم تخصيصه له. من جانبها تعاونت (BnF) مع (الجمعية Association française pour le nommage Internet en coopération (AFNIC) الفرنسية لتسمية الإنترنت في التعاون)، التي تدير النطاق الوطني والإقليمي، ومنظمة أرشيف الإنترنت لتحديد جميع المواقع الفرنسية وجعلها في القائمة بما في ذلك (.com)، (.org) أو(.net) كما أتاحت منظمة أرشيف الإنترنت الوصول إلى مجموعاتها (الأقل شمولية) في BnF وINa لفترات سابقة على أعمال الأرشفة الخاصة بها[2].

تستخدم المكتبة الوطنية الفرنسية برنامج هريتريكس لجمع مواقع الويب الذي يقوم بحصد الويب من قائمة عناوين الويب (URL) المتوفرة من بين أمور أخرى بواسطة AFNIC. إن الطموح هو جمع النطاق الفرنسي بشكل أفضل، والذي تم تقييمه في عام 2012 في سبعة ملايين موقع ويب. تمامًا كما يتم استكمال الإيداع القانوني للوسائط الأخرى عن طريق عمليات الاقتناء، يتم استكمال المجموعة الواسعة بمجموعات من مواقع الويب المختارة. تختار مجموعة مؤلفة من 80 مكتبي عددًا معينًا من مواقع الويب التي يعتبرونها مهمة لأرشفتها على نحو أعمق بتردد يتراوح من مرة واحدة يوميًا إلى مرة واحدة سنويًا.

[1] Sophie Gebeil, 2019. Archiver le Web, un défi historique. In. theconversation.com [En ligne]. 7 juillet 2019. [Consulté le 26 février 2020]. Disponible à l'adresse : https://theconversation.com/archiver-le-web-un-defi-historique-117854

[2] Alexandre Foatelli, 2016. L'archivage du web : un outil pour comprendre internet [En ligne].18 novembre 2019. [Consulté le 8 janvier 2020]. Disponible à l'adresse : https://larevuedesmedias.ina.fr/larchivage-du-web-un-outil-pour-comprendre-internet

بدأت عمليات الجمع في المكتبة الوطنية الفرنسية سنة 2005، ولتغطية الفترة التي لم تكن فيها عمليات الجمع موجودة بعد (1996-2005) قامت المكتبة باقتناء من منظمة أرشيف الإنترنت مواقع نطاق (fr.) التي قامت بأرشفتها. تصل المجموعة التي تم الحصول عليها إلى 18.8 مليار ملف أي 370 تيرابايت من البيانات في بداية عام 2013 (للمجموعة ككل، من 1996 إلى 2012). لا يمكن الاطلاع على هذا الأرشيف إلا في مبنى المكتبة بواسطة باحثين معتمدين. من ناحية أخرى لا يجيز القانون نقل الأرشيف للمكتبات الأخرى (باستثناء المكتبات الأخرى التي لديها نسخة من الإيداع القانوني، والتي تشارك أحيانًا في اختيار المواقع لمجموعات معينة) ولا تقوم بإتاحتها على الإنترنت. كان هذا مرة أخرى اختيارًا فرنسيًا لم يكن واضحًا: يمكن الوصول إلى موقع منظمة أرشيف الإنترنت بحرية على الانترنت. توضح حماية هذا الخيار حقوق الطبع والنشر والحق في الخصوصية، وكذلك استحالة إزالة موقع معين من أرشيف الويب في المكتبة (أرشيف الإنترنت من ناحية أخرى قادر على إزالة موقع من الاطلاع عبر الانترنت عند الطلب)[1].

5.2 مكتبة الكونغرس (الولايات المتحدة الأمريكية)

أنشأ الكونغرس الأمريكي البرنامج الوطني للبنية التحتية للمعلومات الرقمية وحفظها التابع لمكتبة الكونغرس والمعروف باسم National Digital Information Infrastructure and Preservation Program أو بالاختصار (NDIIPP) سنة 2000، لوضع استراتيجية وطنية لجمع وحفظ وإتاحة محتوى رقمي مهم وخاصة المعلومات التي تم إنشاؤها في شكل رقمي فقط للأجيال الحالية والمستقبلية. وأثناء قيام (NDIIPP) ببناء شبكة من شركاء الحفظ الرقمي في جميع أنحاء البلاد، كان هناك أيضًا عمل يحدث داخليًا لمعالجة مسألة الحفظ والوصول إلى المحتوى الرقمي. كان هناك اعتراف بأن الكثير من الوثائق التي يتم جمعها عادة في شكل مطبوع من قبل مكتبة الكونغرس لا تظهر إلا على الويب.

أنشأت مكتبة الكونغرس في نفس العام (2000)، مشروعًا لأرشفة الويب، كان يُطلق عليه في الأصل Mapping the internet Electronic Resources Virtual Archive أو بالاختصار (MINERVA)؛ اليوم يطلق عليه ببساطة " أرشيف ويب مكتبة الكونغرس ". تم تشكيل فريق لدراسة طرق تقييم هذا المحتوى واختياره وجمعه وفهرسته وتوفير الوصول إليه والحفاظ عليه للأجيال القادمة. أقامت مكتبة الكونغرس شراكة مع منظمة أرشيف الإنترنت لاختبار الأمر عن طريق أرشفة المواقع ذات الصلة بالانتخابات الرئاسية سنة 2000. بينما كان الموظفون يخططون لأرشيف انتخابات 2002، وقعت أحداث 11سبتمبر 2001، وكان فريق المشروع يتجه إلى أرشفة الأحداث وردود الفعل التي بدأت في الويب في ذلك اليوم وفي الأشهر التالية. سرعان ما أصبح المشروع برنامجًا، حيث كان على الموظفين أن

[1] Cécile Obligi, 2016. Les archives du web à la BnF : Un formidable gisement à venir exploiter. Sken & agraphie [En ligne]. 30 novembre 2016. [Consulté le 29 janvier 2020]. Disponible à l'adresse : https://journals.openedition.org/skenegraphie/1137

*سنة 2020 إحصائية الموقع الرسمي للمعهد.

يتعاملوا مع حقيقة اختيار هذا المحتوى المهم وجمعه والحفاظ عليه مع العمل بسرعة على أرشفة المحتوى الذي كان يتغير بسرعة ويختفي في أعقاب الأحداث. مكنت الشراكة مع منظمة أرشيف الإنترنت وغيرها من جمع أكثر من 30،000 موقع خلال تلك الفترة[1].

تحصل مكتبة الكونجرس على مواقع الويب المختارة ومحتوياتها متعددة الأشكال من خلال حصاد الويب لاستخدامها من قبل الكونغرس الأمريكي والباحثين وعامة الناس. تختار المكتبة مواقع الويب لمجموعاتها الدائمة التي تحتل مرتبة عالية في قائمة المعايير التالية: فائدة في تلبية الاحتياجات الإعلامية الحالية أو المستقبلية للكونغرس والباحثين، والمعلومات الفريدة المقدمة، والمحتوى العلمي، المحتوى المعرض لخطر الفقدان (بسبب الطبيعة المتغيرة لمواقع الويب). ستحدد المكتبة معايير الانتقاء، وتحافظ على محتوى الويب الذي يعكس تجربة المستخدم الأصلية ويوفر الوصول إلى النسخ المؤرشفة من الوثائق التي تم حصادها.

تتبع المكتبة استراتيجية قائمة على المجموعات لإنشاء مجموعة أرشفة الويب الخاصة بها بشكل عام. ومع ذلك، هناك أيضًا إمكانية "المواقع الفردية" التي تسمح بجمع المواقع التمثيلية في مجموعة متنوعة من مجالات الموضوعات. كما هو الحال مع أي شكل وثيقة، يجب النظر في تكلفة العمل ومتطلبات الانتقاء والفهرسة والعرض والتخزين والحفظ في قرار جمع مواقع الويب.

يعتمد اختيار مواقع الويب لمجموعات مكتبة الكونجرس على موضوع ومدى حصاد موقع الويب. قد تكون الأشكال المضمنة في موقع ما: وثائق سمعية بصرية أو مطبوعات أو صور فوتوغرافية أو خرائط أو عناصر ذات صلة مطلوبة لدعم البحث في الموضوع الذي يتم تغطيته. موظف التوصية المرتبط بالمجموعة المسؤول عن الموضوع أو اللغة أو المنطقة الجغرافية مسؤول عن التوصية بمواقع الويب، باستثناء المجموعات والمواقع التي تهم المؤسسة ككل. لا تقتصر توصية المسؤولين على موضوع أو مسألة أو قضية محددة لاقتراح مجموعة. تتراوح أمثلة المجموعات الموصى بها لأرشفة الويب من الانتخابات الأجنبية ومنظمات السياسة العامة إلى المواقع الإخبارية وكاريكاتير الويب. بالنسبة لكل مجموعة، يتم تحديد نطاق وأهداف الأرشيف في اقتراح المجموعة.

من الأمثلة على جهود أرشفة مكتبة الكونجرس لمواقع الويب ذات الأهمية المؤسسية حضور المكتبة على الويب وتحديد مواقع الويب الفيدرالية. يتم الحصول بشكل شامل على مواقع وكالات الفرع التشريعي ومكاتب ولجان مجلس النواب ومجلس الشيوخ الأمريكي والحملات الانتخابية الوطنية الأمريكية. بالإضافة إلى المواقع التشريعية، تسعى المكتبة إلى أرشفة المواقع على نطاق واسع من جميع فروع الحكومة. تحصد المكتبة جميع مواقع الفرع القضائي بشكل شامل. تجمع المكتبة بشكل انتقائي

[1] Abbie Grotke, 2011. Web Archiving at the Library of Congress. In: Computers in Libraries [Online]. December 2011. Vol. 31 No10, [Retrieved February 5, 2020]. From http://www.infotoday.com/cilmag/dec11/Grotke.shtml

للفرع التنفيذي بسبب العدد الكبير وحجم مواقع الفرع التنفيذي والالتزامات للأرشفة من قبل وكالات أخرى (NARA،GPO) إلخ. ونتيجة لذلك، تركز المكتبة جهودها في الأرشفة على الوكالات على مستوى مجلس الوزراء والبرامج التابعة لها التي تكمل المجموعات القضائية والتشريعية للمكتبة. لا تقوم المكتبة بأرشفة مواقع المختبرات الوطنية، ومعظم مواقع (dot.MIL)، ولا تختار سوى وكالات أصغر على أساس كل حالة على حدة. لا يتم جمع المواقع على مستوى الدولة على أي أساس منتظم[1].

3. أرشفة الويب في مراكز الأرشيف الوطنية

إن العديد من القوانين التشريعية المتعلقة بالأرشيف العمومي في الكثير من البلدان حول العالم، لم تقم عن قصد بتحديد الأرشيف وفقا للشكل، ولم تقم بتطبيق الشكل على تعريف الوثائق الأرشيفية. نجد من بين هاته القوانين قانون الأرشيف العمومي في المملكة المتحدة البريطانية لعام 1958 والذي لا يزال ساريا إلى يومنا هذا (2021):

" يجب أن يكون من واجب الأرشيفي اتخاذ جميع الخطوات العملية للحفاظ على الوثائق الأرشيفية تحت مسؤوليته[2]".

يتخذ الأرشيفي في المملكة المتحدة البريطانية جميع الخطوات العملية لحفظ الأرشيف تحت مسؤوليته، ولا يتضمن الأرشيف العمومي الأرشيف المكتوب فحسب، بل الأرشيف الذي ينقل المعلومات بأي وسيط آخر. لم يكن هناك حاجة إلى تشريع إضافي عندما بدأت الأرشيفات الوطنية البريطانية في أرشفة الوجود الحكومي على الويب وتوسيع المجموعة لتشمل وسائط التواصل الاجتماعي، يختلف فقط في أن هذا المحتوى على الإنترنت تم نشره في الأصل على خدمة غير مملوكة للحكومة. عندما يتم نشر الوثائق التي تشكل جزءًا من الأرشيف العمومي على مواقع أو خدمات خارج ملكية الحكومة، فإن الهدف هو الاحتفاظ بهذا الجزء من الأرشيف دون انتهاك حقوق موقع الويب أو مقدم الخدمة أو المستخدمين الآخرين للخدمة[3].

لم يضع القانون الفرنسي الذي يتعلق بالأرشيف العمومي سنة 1979 والذي تم تحديثه سنة 2008 الشكل كشرط لتحديد الأرشيف، حسب هذا القانون فإن الأرشيف العمومي يتكون من:

---

[1] Library of Congress, 2017. Library of Congress Collections Policy Statements Supplementary Guidelines [Online]. [Retrieved June 17, 2019]. From https://www.loc.gov/acq/devpol/LCcontent.pdf

[2] Public Records Act, 1958. CHAPTER 51. N°. 6 and 7 [Online]. 23rd July 1958. [Retrieved June 17, 2019]. From https://www.legislation.gov.uk/ukpga/Eliz2/6-7/51/data.pdf

[3] Suzy Espley, et al, 2014. Collect, Preserve, Access: Applying the Governing Principles of the National Archives UK Government Web Archive to Social Media Content. In: Alexandria. Vol 25, N°. ½, pp 31-50.

"الوثائق المستمدة من نشاط الدولة والسلطات المحلية والمؤسسات العامة والأشخاص الاعتباريين الآخرين بموجب القانون العام أو الأشخاص الخاضعين للقانون الخاص المسؤولين عن إدارة الخدمة العامة، في سياق مهامهم[1]".

إن قانون الأرشيف العمومي من الأرشيف الوطني الأسترالي لسنة 1983 هو الآخر لا يحدد الأرشيف بشكله. بشكل عام، يخضع الأرشيف الذي يتم إنشاؤه نتيجة استخدام تقنيات الويب في أستراليا لنفس متطلبات العمل والمتطلبات التشريعية مثل الأرشيف الذي يتم إنشاؤه بوسائط أخرى[2].

يعد القانون الجزائري 88-09 المؤرخ في 26جانفي 1988 المتعلق بالأرشيف العمومي هو الآخر من بين القوانين التي جاءت بتعاريف شاملة، ولم تحدد الشكل حفاظا على قدرة استيعاب الكائنات الأرشيفية الجديدة التي تنشئ نتيجة للاستخدام التكنولوجيات الرقمية، على سبيل المثال لا الحصر تقنيات الويب. وجاء في المادة الثانية من هذا القانون:

"الوثائق الأرشيفية هي عبارة عن وثائق تتضمن أخبارا مهما يكن تاريخها أو شكلها أو سندها المادي، أنتجها أو سلمها أي شخص طبيعيا كان أو معنويا أو أية مصلحة أو هيئة عمومية كانت أو خاصة أثناء ممارستها نشاطها[3]".

إن أرشفة الويب بمؤسسات الأرشيف تتكون بشكل أساسي من وثائق غير عامة وغير منشورة (وثائق الشركات والمؤسسات والإنترانت والمجموعات غير العامة ومواقع الويب على الإنترنت). المصادر الرئيسية الأخرى هي الوثائق الشخصية المتاحة للجمهور (المنتديات والمدونات الشخصية والصور ومقاطع الفيديو وصفحات الشبكات الاجتماعية وما إلى ذلك). يمكن إدارة وثائق الويب هذه إلى مجموعة من الأرصدة الرقمية ربما جنبا إلى جنب مع الوثائق الرقمية خارج الخط. تتمثل مهمة مراكز الأرشيف الخاصة في جمع وحفظ الوثائق الرقمية الحكومية ومواقع الويب وغيرها من المواقع على الإنترنت[4].

تنشئ العديد من المؤسسات مواقع ويب كجزء من اتصالاتها مع الجمهور والمؤسسات الأخرى لأنها أدوات فعالة لتبادل المعلومات. تقوم مواقع الويب بتوثيق الشخصية العامة للمؤسسات وتفاعلها

---

[1] Loi no 2008-696, 15 juillet 2008 relative aux archives, Journal officiel de la République française, 2008, p 2.

[2] ESPLEY, SUZY, et al, 2014. Op. cit. p 34.

[3] قانون رقم88-09 المؤرخ في 26 جانفي 1988 م والمتعلق بالأرشيف الوطني. الجريدة الرسمية الجزائرية.ع 4، ص139

[4] Márton Nemeth, László Drotos, 2018. Web museum, web library, web archive: The responsibility of public collections to preserve digital culture. Budapest : National Széchényi Library. [Online]. [Retrieved June 6, 2019]. From http://mekosztaly.oszk.hu/mia/doc/Web_museum_web_library_web_archive-Bobcatsss_2018.pdf

مع جماهيرها وعملائها. بالإضافة إلى ذلك أصبحت المعلومات المنشورة على الويب هي المكان الوحيد الذي تتوفر فيه بشكل متزايد. ولهذا السبب يعد موقع الويب جزءًا أساسيًا من رصيد وهوية المؤسسات. نظرًا لأن الويب يوفر الوصول إلى المعلومات الحديثة، فغالبًا ما يتم تحديث مواقع الويب بانتظام وتتطور باستمرار. هذه إحدى نقاط القوة الكبيرة على الويب، ولكنها تعني أيضًا أن المعلومات التي يتم توفيرها بهذه الطريقة يمكن في بعض الأحيان أن يُنظر إليها على أنها سريعة الزوال في طبيعتها وبأن لها قيمة مستمرة ضئيلة أو معدومة. وهذا يعني أنه يمكن أن تضيع قبل أن يتم التقاطها أو تسجيلها كدليل، لأغراض الأنشطة الإدارية أو لأغراض تاريخية. أرشفة الويب هي عملية حيوية لضمان أن يتمكن الأفراد والمؤسسات من الوصول إلى المعرفة وإعادة استخدامها على المدى الطويل، والامتثال لاحتياجات استرجاع معلوماتهم.

إن النسخ الاحتياطية لمواقع الويب لا تؤدي دائمًا إلى إنشاء أرشيف ويب قابل للحياة، خاصةً عندما تستخدم مواقع الويب نصوصًا نشطة. قد تحتوي النسخ الاحتياطية التي تستخدم فيها مواقع الويب النصية النشطة على رمز البرمجة فقط ولا يتم حصادها من الويب وختمها بالوقت. (يمثل ختم الوقت تاريخًا قابلاً للقراءة للكمبيوتر والوقت الذي يطبق فيه الزاحف على كل ملف يحصده، مما يضمن أن الموقع المؤرشف يمثل عرضًا حيويًا للموقع في وقت أرشفته). بالنسبة إلى مواقع الويب التي تستخدم فقط (HTML) وللأرشفة الشخصية لموقع الويب، تكون النسخ الاحتياطية مقبولة حيث أنها تشمل تواريخ الإنشاء والتغييرات داخل ملفات النسخ الاحتياطي.

تمنح مواقع الويب المؤرشفة للمؤسسات الفرصة لتوفير الوصول إلى المعلومات القديمة التي قد لا يرغبون بالضرورة في الاحتفاظ بها على موقع الويب على الخط (المباشر) الخاص بهم. تُظهر الأدلة من العديدة من مبادرات أرشفة ويب المؤسسات الحكومية طلبًا كبيرًا ومستمرًا من المستخدم للوصول إلى محتوى قديم قد تعتبره المؤسسة قديمًا أو غير مهم. تصبح الأرشفة وتوفير الوصول إلى هذا المحتوى جزءًا من أنشطة إدارة المعلومات والوثائق على نطاق أوسع. على هذا النحو، يمكن أن تسهم أرشفة الويب في صورة إيجابية لقدرة المؤسسة على إدارة معلوماتها بفعالية[1].

يعد دمج موقع الويب الخاص بالمؤسسة العمومية والحكومية الرسمية في أرصدة ذاكرتها حقيقة واقعة. حيث أصبح اليوم في صميم استراتيجية المعلومات والاتصالات الخاصة بتلك المؤسسات، وهو مدمج بالكامل في نظام المعلومات. يعد هذا الاتصال جزءًا من القضية الواسعة المتمثلة في دمج نظام المعلومات في الحفاظ على التراث الرقمي للمؤسسات. واقتراح العودة إلى قضايا

[1] The Uk National Archive, 2011. Web Archiving Guidance [Online]. p5 [Retrieved December 6, 2018]. From https://nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/web-archiving-guidance.pdf

التراث المتعلقة بذاكرة المؤسسات وتوسيع مفهوم التراث هذا إلى نظام المعلومات بشكل عام وإلى مواقع الويب بشكل خاص.

4. نماذج لأرشفة الويب في المراكز الأرشيف

يُعد وصف بعض مشاريع أرشفة الويب الحكومي مهما للغاية، وذلك لمعرفة الإجراءات والأساليب المتبعة في هذا الصدد، ثم الاستفادة منها في مشاريع مستقبلية.

1.4 أرشيف الدولة البلجيكية

تعد أرشفة الويب إحدى المهام القانونية للأرشيف الوطني البلجيكي. يخضع الإطار القانوني لأرشفة ويب المؤسسات العامة لقانون الأرشيف الصادر في 24 جوان 1955، والذي تم تعديله حسب التاريخ أو شكله المادي أو مرحلة إعداده أو وسيطه، بطبيعته، أن تحتفظ بها سلطة عامة أو شخص خاص أو شركة أو جمعية يحكمها القانون الخاص، بقدر ما يتم استلام أو إنتاج هذه الوثائق في ممارسة أنشطتها أو وظائفها أو للحفاظ على حقوقها والتزاماتها. وبالتالي يمكن اعتبار مواقع الويب ومواقع التواصل الاجتماعي وثائق أرشيفية[1].

يهدف مشروع أرشفة الويب في دولة بلجيكا (PROMISE) PReserving Online Multiple Information toward a Belgian StratEgy في مرحلته الأولى إلى تحديد أفضل الممارسات الدولية في أرشفة الويب واستنادًا إلى نتائجه، يخطط لتطوير استراتيجية أرشفة الويب في بلجيكا، على المستوى الفيدرالي. سيضع شركاء المشروع سياسة ويحددون منهجية لتقييم واختيار المحتوى الرقمي المُراد أرشفته. كما سيدرسون الإطار القانوني والتنظيمي في بلجيكا. بعد ذلك، سيضع فريق البحث مشروعًا تجريبيًا يهدف إلى أرشفة مواقع الويب البلجيكية وإتاحة هذه المجموعات الجديدة.

إن سلطة أرشيف الدولة البلجيكية محددة -ومحدودة -بموجب قانون الأرشيف. في تطبيق هذا الإطار القانوني، يمكن اعتبار موقع الويب بمثابة أرشيف، نظرًا لأنه يتكون من مجموعة من الوثائق/ البيانات التي تم إنشاؤها في سياق أنشطة منتج معين للأرشيف. إن أنشطة أرشفة الويب للمكتبة الملكية في بلجيكا، من جانبها، هي جزء من التشريع المتعلق بالإيداع القانوني. في هذا السياق، تعتبر مواقع الويب منشورات. كجزء من مشروع (PROMISE)، سيتم تقديم توصيات لتوسيع قانون

[1] Friedel Geeraert, 2019. Vers un archivage fédéral du web: La recherche d'une stratégie pour un archivage fédéral du web [En ligne]. In : Science Connection. n° 59, pp32-34 [Consulté le 10 Mars 2020]. Disponible sur : http://www.belspo.be/belspo/organisation/publ_science_en.stm

الإيداع القانوني ودمج أرشفة الويب فيه. تم إطلاق المشروع في 1 جويلية 2017 ويكون قد انتهى في ديسمبر 2019[1].

خلال المرحلة الثانية من المشروع، سيتم تطبيق الاستنتاجات التي سيتم استخلاصها من المرحلة الأولى في السياق البلجيكي. على المستوى التطبيقي، يتم الآن وضع استراتيجية مشتركة لأرشيف الدولة البلجيكية والمكتبة الملكية. ويشمل بشكل خاص وضع سياسة لاختيار وتسجيل المعلومات على الإنترنت، ومراقبة الجودة، ومعالجة ما وراء البيانات والوثائق، والتخزين، والحفظ، والوصول. يتعلق أحد التحديات الرئيسية للمشروع بتعقيد مواقع الويب. يمكن تصميمها بنصوص، مواد سمعية بصرية، محتوى ديناميكي، إلخ. مما يعقد تسجيل هذه العناصر. التحدي الآخر هو تحديد "الويب البلجيكي". في الواقع، على الويب، لا توجد مناطق إقليمية محددة جيدًا، ومن خلال الاقتصار على أسماء النطاقات الوطنية، فلن تؤخذ جميع مواقع الويب التي يديرها البلجيكيون في الاعتبار.

دخل أرشيف الدولة البلجيكي في نهاية 2018 وبداية 2019 مرحلة المشروع التجريبي، من أجل إعداد قوائم عناوين (URL) التي سيتم الزحف إليها. تم اختبار الوصول إلى أرشيفات الويب التجريبية هذه وتقييمها. في المرحلة النهائية، بناءً على نتائج تحليل هذا المشروع، سوف يتم تقديم توصيات لتنفيذ خدمة أرشفة مستدامة للويب على المستوى الفيدرالي البلجيكي[2].

2.4 الأرشيف الوطني الكندي

بدأت الحكومة الكندية باستخدام الويب في منتصف التسعينات لتبادل المعلومات حول مؤسساتها مع المواطنين الكنديين، وأعطى قانون مكتبة وأرشيف كندا سنة 2004 سلطة الجمع والحفاظ على عينة تمثل محتوى الويب الكندي. يقوم أرشيف كندا بتجميع محتوى الويب الفيدرالي وغير الفيدرالي منذ عام 2005. كجزء من مبادرة تجديد الويب لأمانة وزارة الخزانة الكندية 2016-2017، تم نقل معظم مصادر الويب الفيدرالية إلى نطاق مركزي (Canada.ca). وذلك كجزء من أنشطته المستمرة للحفظ، التقط أرشيف كندا جميع المصادر الفيدرالية قبل النقل وإتاحتها عبر GCWA (Government of Canada Web Archive).

وبالتالي يحتوي أرشيف ويب الحكومة الكندية على:

- معلومات الحكومة الفيدرالية كما تم نشرها على الويب
- صفحات الويب الفيدرالية التي لم تعد متاحة للجمهور

[1] Archives de l'État en Belgique, Projet Promise : stratégie de préservation du web belge [En ligne]. [Consulté le 23 Avril 2020]. Disponible sur: http://www.arch.be/index.php?l=fr&m=nos-projets&r=projets-de-recherche&pr=projet-promise-strategie-de-preservation-du-web-belge

[2] Friedel Geeraert, 2019. Op. cit.

بدأ الأرشيف الكندي في توفير الوصول إلى مجموعات الويب غير الفيدرالية التي تركز على مواضيع محددة ذات صلة بالمجتمع الكندي. تشمل مجموعات أرشيف الويب المواضيعية التي تم التقاطها حتى الآن الانتخابات الفيدرالية، المئوية الأولى للحرب العالمية (2014-2018)، ولجنة الحقيقة والمصالحة، وأولمبياد سوتشي 2014[1].

3.4 الأرشيف الوطني الأسترالي

إن أرشفة الويب في أستراليا لا تقتصر على المكتبة الوطنية الأسترالية فقط بل هناك جزء آخر ألا وهو أرشفة مواقع ويب وكالات حكومة الكومنولث. تحتفظ الغالبية العظمى من وكالات الكومنولث بشكل من أشكال الوجود على الإنترنت، مع تزايد أعداد نشر المواد الرسمية عبر الإنترنت وإجراء الوكالات لأعمالها باستخدام التقنيات المستندة إلى الويب مع عدم وجود ورق أو أي وسائط أخرى معادلة. في الوقت الحاضر، يتم إنشاء الوثائق في بيئة الويب التي لا يتم إدارتها، في كثير من الحالات بأي طريقة منهجية. لا يمكن الاستغراب من أن الممارسين في حفظ الوثائق أصبحوا قلقين بشكل متزايد بشأن حالة حفظها في بيئة الويب يدرك الأرشيف الوطني الأسترالي أنه يجب أخذ العديد من العوامل في الاعتبار عند التعامل مع هذه القضايا.

لا يُتوقع أن تتحمل وكالات الكومنولث المسؤولية الكاملة عن أرشفة وثائق الويب العامة الخاصة بها بمرور الوقت. كما هو الحال مع الوثائق الإلكترونية الأخرى، فإن أرشفة وثائق الويب تهدف إلى أن يكون مسؤولية مشتركة. يتحمل كل من الأرشيف الوطني الأسترالي والمكتبة الوطنية الأسترالية مسؤوليات في الحفاظ على الوثائق والمنشورات على الويب ذات القيمة الأرشيفية الوطنية. للأرشيف الوطني الأسترالي والمكتبة الوطنية الأسترالية أدوار متكاملة (ولكن ليست حصرية بشكل متبادل) في الحفاظ على الانتاج الوثائقي لحكومة الكومنولث. تتحمل الوكالات أيضًا مسؤولية في أنها تحتاج إلى إنشاء وثائق كاملة ودقيقة لأنشطتها والاحتفاظ بها. هذه المسؤوليات، بالطبع، تمتد إلى بيئة الويب. يقوم الأرشيف الوطني الأسترالي بـ:

- ضمان إنشاء والتقاط وثائق الكومنولث التي تلبي احتياجات العمل المحددة ومتطلبات المساءلة وتوقعات المجتمع؛
- تحمل مسؤولية أرشفة والحفاظ على هذه الوثائق طالما كانت لها قيمة.
- القيام بوضع سياسات لأرشفة وثائق الويب المتعلقة بأنشطة وكالات الكومنولث على الويب[2].

[1] Library and Archives Canada [Online]. [Retrieved February 18, 2019]. From http://webarchive.bac-lac.gc.ca/?lang=en

[2] National Archives of Australia, 2001. Archiving Web Resources: A Policy for Keeping Records of Web-based Activity in the Commonwealth Government [Online]. Australia. ISBN 0 642 344221 3. [Retrieved January 19, 2020]. From https://www.naa.gov.au/information-management/disposing-information/transferring-information/archiving-australian-government-websites

4.4 أرشيف ويب البرلمان الألماني (البوندستاغ)

يمتلك الأرشيف البرلماني الألماني (البوندستاغ)* مؤسسة تقوم وفقًا لمسؤوليتها بتخزين واستلام وثائق الأرشيف من البرلمان وإدارتها. بالإضافة إلى الملفات والصور والتسجيلات الصوتية وتسجيلات الفيديو، فقد قامت مؤخرًا أيضًا بأرشفة العروض التقديمية على الويب، حيث إنها مصادر مهمة لتاريخ البرلمان. عروض الويب مخصصة للنشر في وقت إنشائها.

يعتبر نظام أرشيف الويب تطوير داخلي للبوندستاغ الألماني، والذي تم تطويره بالتعاون بين الخدمات عبر الويب والأرشيف البرلماني للبوندستاغ. يتم استخدامه لإنشاء وحفظ نسخ من موقع الويب الحالي أو مشاريع الويب الخاصة بالبوندستاغ الألماني. تتعطل الروابط والفروع التي تؤدي إلى صفحات أو ملفات خارج نطاقات البوندستاغ الألماني بسبب التخصيص وحقوق النشر. يسجل نظام أرشيف الويب ما وراء البيانات الوصفية ويتحقق من خطوات المعالجة الفنية. توثق المعالجة التقنية الروابط المعطلة وتضمن رؤية مستخدم أصلية لعروض الويب المؤرشفة.

تعد العروض على الويب معلومات ديناميكية ومتغيرة باستمرار، وأرشفة كل تغيير غير ممكن ولا معقول. حدد الأرشيف البرلماني دورة أرشفة مدتها أربعة أسابيع. وهذا يعني أنه يتم أرشفة العروض على الويب بالكامل للبوندستاغ الألماني كل أربعة أسابيع. بالإضافة إلى ذلك، من المحتمل أن تكون المدة أقصر من ذلك بسبب الأحداث الخاصة (مثل انتخابات البوندستاغ). بالإضافة إلى النطاق (bundestag.de)، يحتوي نظام أرشيف الويب على مشاريع ويب فردية تابعة للبوندستاغ الألماني.

تقدم صفحة الدخول نظرة عامة على عروض الويب المؤرشفة المتاحة. يتم وصفها بالمعلومات التالية:

- الجرد: يسمي توقيع الجرد وبالتالي يوفر معلومات حول تصنيف أرشيف الويب في إجمالي الأرصدة من الأرشيف البرلماني ويستخدم للإشارة الصحيحة للمصدر / الاقتباس؛
- النطاق: يعطي اسم النطاق في وقت الأرشفة؛
- المشروع: يشير إلى ما إذا كانت وثائق الويب المؤرشفة متاحة على الإنترانت (الشبكة الداخلية) أو على عرض الويب الخاص بالبوندستاغ الألماني في وقت الأرشفة؛
- النوع: يشرح ما إذا كانت عملية الأرشفة بشكل منتظم أو بسبب مناسبة خاصة مثل انتخابات البوندستاغ؛
- التاريخ: يوفر معلومات حول يوم أرشفة الموقع[1].

---

* البوندستاغ الألماني بالألمانية (Deutscher Bundestag): يُختصر(BT) وهو المجلس التشريعي الاتحادي أو البرلمان الاتحادي وبالتالي الهيئة التشريعية لجمهورية ألمانيا الاتحادية ويقع مقره في برلين. البوندستاغ في النظام السياسي لألمانيا هو الجهاز الدستوري الوحيد الذي يُنتخب مباشرةً من الشعب، المواطنون الألمان. (ويكيبيديا).

[1] Deutschen Bundestages [Online]. [Retrieved February 1, 2020]. From http://webarchiv.bundestag.de/cgi/kurz.php

5.4 أرشيف ولاية كارولاينا الشمالية (الولايات المتحدة الأمريكية)

يتولى مركز أرشيف ولاية كارولاينا الشمالية الحفاظ على الوثائق الحكومية، وبالتوازي تتولى مكتبة الولاية بمهمة الحفاظ على المنشورات الحكومية. بينما كلتا المؤسستين تقعا تحت نفس المؤسسة الجامعة لهما وهي إدارة الموارد الثقافية، إلا أنهما لم تعملا تاريخياً معًا لتنفيذ مهامهما المنفصلين. حسب الفصل 121-4 من النظام الأساسي العام لولاية كارولينا الشمالية 2006، فإن مواقع الويب تتوافق مع تعريف الأرشيف العمومي حيث أنه يتم إنشائها أو استلامها وفقًا للقانون أو فيما يتعلق بالمعاملات العامة. بالإضافة إلى ذلك، ينص الفصل 125-11.7 على أن مكتبة ولاية كارولينا الشمالية يجب أن تكون المركز للودائع الرسمية الكاملة الدائمة لجميع منشورات الولاية، بغض النظر عن شكل النشر. وتعتبر مواقع الويب منشورات تقع ضمن اختصاصها لأن العديد من المؤسسات الحكومية حولت المنشورات الورقية إلى شكل رقمي وتقوم الآن بإتاحة المعلومات بالكامل تقريبًا على الويب[1].

كانت مكتبة الولاية قد شهدت انخفاضًا حادًا في عدد وثائق الورقية الدولة التي تلقتها بنسبة 50٪، على الأرجح بسبب الزيادة في النشر الرقمي. من أجل تحديد السبب أجرت دراسة خصصت السنة الأولى منها (2003/2002) لدراسة ممارسات النشر في ذلك الوقت. تم تخصيص السنتين الثانية والثالثة من الدراسة لتحديد واختبار وتقييم الطرق المحتملة لإدارة المعلومات الحكومية الرقمية، مما يؤدي في النهاية إلى تنفيذ حلول قابلة للتطبيق على مستوى الحكومة. تؤكد النتائج أن ممارسات نشر المؤسسات في ولاية كارولينا الشمالية تتغير، تم إنتاج عدد قليل من الوثائق المطبوعة، مع إنتاج المزيد منها في أشكال رقمية متاحة على الإنترنت. تشكل المنشورات التي أنشأت في بيئة رقمية ما يقرب من نصف جميع المنشورات التي تم إنتاجها سنة 2003، في حين أن المنشورات الورقية فقط (أو شكل مادي آخر) تشكل أقل من الرُبع. تتوقع المؤسسات أن كمية الوثائق التي تنشأ في البيئة الرقمية ستستمر في الارتفاع. ويتوقع ثلث مؤسسات الولاية التي أجريت مقابلات معها أنه في غضون خمس سنوات، سيتم إنتاج 90٪ أو أكثر من منشوراتها ونشرها في شكل رقمي فقط. بينما يتوقع الثلثان المتبقيان من المؤسسات زيادة في المعلومات الرقمية فقط، نشر نسبة كبيرة من المنشورات بأشكال متعددة (أي الورقية والرقمية). تتمثل القوتان الرئيسيتان اللتان تدفعان الانتقال من الورق إلى المنشورات الرقمية في ولاية كارولينا الشمالية في التحسينات التكنولوجية وتخفيضات الميزانية التي تؤثر على الطباعة في المؤسسات[2].

---

[1] Kelly Eubank, Kristin E. Martin, 2007. The North Carolina State Government Website Archives: A case study of an American government Web archiving project. In: New Review of Hypermedia and Multimedia. Vol. 13, n° 1, pp7-26.

[2] Kristin E. Martin, 2004. Publishing trends within state government: The situation in North Carolina. In: Journal of Government Information. N° 30, pp 620–636.

*وهو منحة قدمها معهد خدمات المكتبات والمتاحف بالولايات المتحدة الأمريكية

قام كل من أرشيف ومكتبة الولاية نتيجة لهذا البحث بقرار الجمع بين الموارد والتعاون في التقاط مواقع الويب والحفاظ عليها. وإنشاء مبادرة إدارية تابعة لإدارة الموارد الثقافية. تم تعيين فريق يضم موظفين من كلتا المؤسستين لإدارة المهمة. باختبار أنظمة ومنهجيات متعددة، استكشف الفريق كل هذه القضايا ووضع سياسات شاملة ووثائق برنامج لتوجيه إنشاء وإدارة أرشيفات ويب حكومة ولاية كارولينا الشمالية. شكلت العديد من العوامل القرارات التي اتخذها فريق الموظفين: فقدان المعلومات كل يوم مع تغير مواقع الويب، وكانت هناك رغبة في التقاط كل من المعلومات الموجودة على صفحة الويب والسياق المحيط بتلك الصفحة، والموارد التكنولوجية والمالية الداخلية محدود، كان هناك ضغط لجعل المُنتَج متاحًا للجمهور بسرعة من أجل إظهار قيمة المشروع، وكانت هناك حاجة إلى سياسات وإجراءات لإدارة مواقع الويب لدعم أي أرشيف ويب. في حين أن قائمة القضايا هذه تبدو صعبة للغاية، من خلال العمل معًا والحصول على دعم وتمويل المنح، تمكنت مكتبة وأرشيف الولاية من تطوير برنامج أرشفة الويب وإنشاء أرشيف ويب يمكن الوصول إليه بشكل عام لدعم مستقبله.

توصل فريق الأرشفة إلى اعتماد مقاربة تكنولوجية آلية أي جمع والتقاط كل شيء داخل نطاق الولاية؛ والاعتماد على مسؤولي مواقع الويب لتحديد الوثائق ذات الصلة وحفظها وإرسالها، وهذا ما رآه الفريق ناجحا بسبب القدرة على التقاط كميات كبيرة من الوثائق بسرعة وتوفير الوصول إليها. اختار الفريق هذه المقاربة لأرشيفات مواقع حكومة ولاية كارولينا الشمالية بسبب سهولة التنفيذ على المستوى العملي.

بالاعتماد على تجربة مع برنامج *Capturing E-Publications (CEP) لتصميم أرشيفات مواقع ويب حكومة ولاية كارولينا الشمالية، أدرك فريق الموظفين أن معايير الانتقاء مطلوبة لتحديد المواقع التي يجب تضمينها كجزء من الأرشيف وعدد مرات التقاطها. استند تكرار الالتقاط جزئيًا إلى حجم المعلومات التي تم التقاطها، وعدد التغييرات على مواقع الويب للمؤسسة، والقيود التكنولوجية للبرنامج، وإمكانية التقاط العناصر خارج النطاق. أولاً، يجب تحديد مجال المواقع التي سيتم من خلالها اختيار المواقع المناسبة لإدراجها. على الرغم من أن أرشيف الولاية مسؤول عن الوثائق على مستوى المقاطعة والمستوى المحلي للحكومة بالإضافة إلى مستوى الولاية، فإن مكتبة الولاية لا تتعامل مع المطبوعات المحلية أو الإقليمية. سيكون نطاق الأرشيف بما في ذلك كل محتوى الحكومة المحلية هائلاً، وربما لا يمكن إدارته، على الأقل في البداية. وبالتالي، يقتصر النطاق على مواقع الويب الخاصة بمؤسسات الولاية في الوقت الحاضر، مع خطط لإعادة النظر في مسألة تضمين المحتوى المحلي في المستقبل.

تضمن مجال مواقع حكومة ولاية كارولينا الشمالية آنذاك (2007) مواقع من الفروع التنفيذية والتشريعية والقضائية للحكومة. داخل السلطة التنفيذية، هناك تسعة عشرة مؤسسة، والعديد من المؤسسات شبه المستقلة الموجودة كتقسيمات فرعية داخل مؤسسات الفرع التنفيذي

الأكبر، وأكثر من خمسين مجلس ترخيص مهني. على الرغم من وجود مؤسسة مركزية لخدمات تكنولوجيا المعلومات في الفرع التنفيذي آنذاك، إلا أن النمو في استخدام الويب من قبل ومؤسسات الفرع التنفيذي كان لا مركزيًا، ويتم ذلك دون أي إشراف أو توحيد مركزي. تقوم كل مؤسسة بتطوير وصيانة موقع الويب الخاص بها بشكل مستقل، وكثيراً ما يكون للأقسام والبرامج داخل المؤسسات مواقع ويب مستقلة أيضًا. الفروع القضائية والتشريعية مستقلة تمامًا عن الرقابة من أي هيئة في السلطة التنفيذية وتطوير وصيانة مواقع الويب الخاصة بها[1].

5. أرشفة الويب في المؤسسات الأكاديمية: نماذج عالمية

إن مؤسسات الذاكرة (مراكز الأرشيف، المكتبات الوطنية) ليست النوع الوحيد من المؤسسات التي تُعنى بأرشفة الويب. منذ منتصف الألفينيات قامت الجامعات والكليات والمدارس والعديد من المنظمات الأخرى بذلك. ومع ذلك، فقد اختار عدد قليل من هذه المؤسسات إنشاء برنامج كامل لأرشفة الويب داخل جدرانها، نظرًا لأن التكاليف في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات كبيرة، والمهارات المحددة المطلوبة في كثير من الأحيان غير متوفرة. على هذا النحو، فإن نمو مجموعة صغيرة ولكنها عالمية من المؤسسات التي تقدم خدمات أرشفة الويب قد جعل الاستعانة بمصادر خارجية خيارًا[2].

عند النظر إلى التعقيدات التي تنطوي عليها أنشطة أرشفة الويب والمتطلبات على غرار الموارد المالية والكارد البشري المؤهل والبرمجيات وما إلى ذلك، وبالنظر كذلك إلى أنه هناك بالفعل مؤسسات تعنى بأرشفة الويب وقد تكون ضمن مخططاتها أو ربما في قائمة أولوياتها، والتي قد تمتلك إمكانيات أكبر بحكم أنها من اختصاصها، يتبادر إلى أذهاننا عدة أسئلة متعلقة بإمكانية إنشاء مشاريع لأرشفة الويب في المؤسسات الأكاديمية وذلك من خلال مصالح الأرشيف الخاصة بها وحتى مكتباتها، هل ستكون هذه المؤسسات قادرة أيضًا على أداء المهام المطلوبة لأرشيف الويب على المدى الطويل؟ هل يمكن أن تكون أرشفة ويب المؤسسات الأكاديمية ضرورية في ظل وجود مؤسسات أخرى تقوم بذلك؟

يمكن لنا أن نجيب على هذه الأسئلة بأن أرشفة الويب للمؤسسات الأكاديمية حاجة ملحة بالنظر إلى القيود التي تحتويها المؤسسات الأخرى كالمكتبات الوطنية ومراكز الأرشيف الوطنية وحتى المؤسسات غير الحكومية مثل منظمة أرشيف الإنترنت. فهم لا يقومون بأرشفة كل شيء ولا يوفرون طرق وصول مناسبة للعديد من الأغراض الأكاديمية أو أغراض بحثية أخرى. هذه القيود يمكن تفصيلها في النقاط التالية:

[1] Kelly Eubank, Kristin E. Martin, 2007. Op. cit. p 10-11
[2] Peter Webster, 2016. Op. cit. p 102.

- غالبًا ما تكون أرشفة الويب في المؤسسات الكبيرة سطحية إلى حد بعيد، وبالتالي وجود أجزاء مفقودة في الأرشيف، ويتم تنزيل العديد من الصفحات بشكل غير كامل، ويتم تجاهل بعض أنواع الملفات. وذلك لأن هذه المؤسسات تعتمد على برامج التجميع الآلية (الروبوتات) في جزء كبير من أنشطة التجميع الخاصة بهم، والأرشفة تلقائيًا على أكبر عدد ممكن من صفحات الويب.
- نظرًا لأن عملية الجمع (الزحف) تتم تلقائيًا وفي فترات غير منتظمة، لا يمكن أن يكون هناك اختيار واعٍ للمصادر، ولا توجد إمكانية للنظر أو اكتشاف المحتويات المهمة التي قد يكون وجودها قصيرًا جدًا أو يصعب اكتشافه. بالطبع، تتميز مشاريع أرشفة الويب واسعة النطاق بمجموعات خاصة، حيث يتم بذل جهد كبير لتطوير مجموعات "عميقة" حول عدد مختار من المواضيع. ومع ذلك، فإن عدد هذه المواضيع محدود للغاية، ومن الواضح أن العديد من المشاريع البحثية سيتعين عليها تطوير أرشيفاتها الخاصة.
- إمكانية الوصول المقيدة إلى محتويات مشاريع أرشفة الويب الشاملة. في الوقت الحالي، يجب أن يتم معرفة عنوان (URL) السابق الدقيق لوثيقة الويب أو موقع ويب ليتم استرجاع البيانات. عادة، لا يمكن البحث في هذه الأرشيفات باستخدام ما وراء بيانات أو خدمات تكشيف نص كامل. حتى إذا كان خيار البحث عن النص الكامل متاحًا، فإن عدم وجود اختيار واعٍ للمصادر سيوفر فقط نتيجة غير متبلورة مثل بحث الويب اليوم[1].

لذلك على المؤسسات الأكاديمية وضع هذه المشاكل والقيود في الاعتبار عند إنشاء برامج أو مشاريع لأرشفة الويب، وخاصة إذا كانت هذه المؤسسات تمتلك موارد مالية بشرية وبرمجية محدودة.

1.5 أرشفة الويب داخل المؤسسات الأكاديمية الأمريكية

قامت مؤسسة التحالف الوطني للإشراف الرقمي* (NDSA) في الولايات المتحدة الأمريكية بدراسة استقصائية حول أنشطة أرشفة الويب في الولايات المتحدة الأمريكية سنوات 2011 و2013 و2016 وآخرها كان سنة 2017، وفي سؤال لها حول أنوع المؤسسات التي تقوم بأرشفة الويب في الولايات المتحدة كانت أكبر نسبة وهي 61٪ تمثل المؤسسات الأكاديمية من جامعات وكليات من بين المؤسسات الأخرى[2]. وهذا ما يدل على الأهمية البالغة التي توليها المؤسسات الأكاديمية لأنشطة أرشفة الويب في الولايات المتحدة الأمريكية.

---

[1] Hanno E Lecher, 2006. Small Scale Academic Web Archiving: DACHS. In: Web Archiving. 1st ed. Berlin: Springer, p 213-224. ISBN-10 3-540-23338-5

[2] NDSA, 2017. Web Archiving in the United States: A 2017 Survey [Online]. [Retrieved April 8, 2019]. From https://osf.io/3qh6n/

* وهو مجموعة من المؤسسات التي تلتزم بالحفاظ على المعلومات الرقمية على المدى الطويل. تتمثل مهمتها في إنشاء وصيانة وتعزيز القدرة على الحفاظ على المصادر الرقمية للأمة الأمريكية لصالح الأجيال الحالية والمستقبلية. تمثل

1.1.5 جامعة ميشغان

تعد جامعة ميشغان من بين المؤسسات الأكاديمية التي تقوم بأنشطة أرشفة الويب، حيث تأسس الأرشيف والمجموعات التاريخية (UAHC) لجامعة ميشغان بناءً على قرار من مجلس الأمناء، كما تم تسجيله في محضر 21 نوفمبر 1969. هذا القرار يطالب بجميع وثائق الأنشطة الرسمية لضباط ومكاتب الجامعة هي ملكية لجامعة ولاية ميشيغان، وأنه لا يمكن اقصاء هذه الممتلكات دون موافقة مدير أرشيف الجامعة. تستخدم الوحدات الجامعية بشكل متزايد مواقع الويب لتوثيق إجراءاتها وكذلك لنشر سياساتها وأنشطتها. تطبق إدارة الوثائق الإلكترونية نفس مبادئ إدارة الوثائق الورقية في بيئة إلكترونية. تم العثور على العديد من الوثائق الورقية التقليدية الآن فقط في شكل رقمي. بدأت المحاولات الأولى للحفاظ على نسخ من مواقع جامعة ولاية ميشيغان من قبل موظفي الأرشيف والمجموعات التاريخية في عام 1998 واستمرت حتى عام 2006. وفي موازاة ذلك، بدأت منظمة أرشيف الإنترنت في الزحف إلى بعض مواقع جامعة ولاية ميشيغان في عام 1997 واستمر حتى عام 2010. بدءًا من جانفي 2011، بدأت جامعة ولاية ميشيغان اشتراكًا مع خدمة (Archive-It)* لجمع مواقع الويب ذات القيمة التاريخية والحفاظ عليها و(WaybackMachine) في أرشيف الإنترنت للوصول إلى هذه الصفحات[1].

أدركت جامعة ميشغان منذ فترة طويلة أهمية مصادرها على الخط. بالإضافة إلى القيمة الإثباتية والإعلامية الكامنة لهذا المحتوى، فإن مواقع الويب هي وثائق جامعية رسمية. وفقًا لدليل الممارسة المعيارية بجامعة ميشيغان، يتم تعريف "وثائق الجامعة" على أنها كافة الوثائق، بغض النظر عن شكلها أو إعدادها أو امتلاكها أو استخدامها أو امتلاكها أو الاحتفاظ بها من قِبل أعضاء هيئة التدريس الذين يعملون بصفتهم الإدارية، وموظفو وحدات الجامعة في أداء وظيفة رسمية. كما أن الوحدات الأكاديمية والإدارية تدرك أيضًا مدى انتقالية مواقعها الإلكترونية وقد طلبت الدعم في حفظ المحتوى المهم. وفي ضوء هذه العوامل، كان برنامج الأرشيف والوثائق بالجامعة سابقًا نشطًا في

المؤسسات الأعضاء في NDSA جميع القطاعات، وتشمل الجامعات والاتحادات والمنظمات غير الربحية والجمعيات المهنية والمؤسسات التجارية والوكالات الحكومية على المستوى الفيدرالي ومستوى الولاية والمستوى المحلي.

[1] Ed Busch, 2017. Web Site Collection Plan for Michigan State University Archives & Historical Collections [Online]. [Retrieved May 12, 2020]. From https://lib.msu.edu/sites/default/files/university-archives/collecting-policy-about-university-archives/collectionplanv4.pdf

*Archive-It هي عبارة عن خدمة اشتراك في منظمة أرشيف الإنترنت، تمكن المنظمات من بناء مجموعات محتوى الويب والحفاظ عليها. يمكن لشركاء هذه الخدمة أرشفة المحتوى الخاص بهم وإدارته والوصول إليه من خلال تطبيق الويب الخاص بها. (https://archive-it.org/)

إن هذه الخدمة مثيرة للاهتمام لأنها تجسد فكرة أن منظمة واحدة مسؤولة عن كل مجموعة، مما يعني أن استراتيجية التنظيم لمجموعة ما يتم توجيهها من قبل البشر بدلاً من عمليات الزحف الآلية. بصفتها أرشيفات ويب، تعكس مجموعات Archive-It التغييرات التي تطرأ على الكائنات الفردية بمرور الوقت، مما يوفر سردًا لأحداث العالم التي تتكشف، أو تاريخ المنظمة. هذه التغييرات بمرور الوقت تجعل مجموعات Archive-It مختلفة عن مجموعات الوثائقية التقليدية التي تحتوي عادةً على إصدار واحد فقط من مصدر معين.

الحفاظ على موقع الويب من خلال تقديم إرشادات حول تصميم الويب وصيانته والتقاط مواقع ويب جامعية مختارة. بدءًا من عام 2000، قام الأرشيفي بإجراء عملية زحف إلى الصفحات الرئيسية للوحدات الأكاديمية والإدارية الرئيسية باستخدام (Teleport Pro) و (HTTrack) وتم تخزين المحتوى الذي تم التقاطه على قرص مضغوط. أدى تزايد حجم وتعقيد مواقع الجامعة في السنوات الأخيرة إلى إيجاد نموذج أكثر كفاءة وفعالية من حيث التكلفة لأرشفة الويب على نطاق واسع.

عندما كان برنامج الأرشيف والوثائق بجامعة ميشيغان (UARP) يبحث عن حل قابل للتطوير للحفاظ على موقع الويب، أصبح من الواضح أن البرنامج الداخلي سيكون غير عملي. وبدلاً من إنشاء وإدارة مثل هذه البنية التحتية الواسعة، اقترح برنامج الأرشيف والوثائق بجامعة ميشيغان (UARP) أن تستخدم مكتبة بانتلي التاريخية شريكًا خارجيًا لإدارة الجوانب الفنية للمشروع. من خلال الاستعانة بمصادر خارجية لهذه الوظائف، سيتمكن الأرشيفيون من التركيز على تقييم واختيار ووصف مواقع الويب المهمة تاريخيًا. بعد مراجعة الخيارات المتاحة، اشترك برنامج الأرشيف والوثائق في خدمة أرشفة الويب بمكتبة كاليفورنيا الرقمية (WAS)* في جويلية 2010. بموجب اتفاقية الخدمة، يجوز لـ (UARP) إنشاء عدد غير محدود من المشاريع، كل من والتي قد تحتوي على عدد غير محدود من المواقع المؤرشفة. يتضمن العقد السنوي سعة تخزينية تبلغ 1 تيرابايت في مستودع (Merritt) التابع لجامعة كاليفورنيا للتدريس وينص على أنشطة الحفظ الرقمي الأساسية مثل عمليات التحقق من الثبات وتكرار البيانات[1].

2.1.5 جامعة نبراسكا

جامعة نبراسكا هي الأخرى من بين المؤسسات الأكاديمية الأمريكية التي اهتمت بأرشفة مواقعها على الويب، حيث حاولت أرشيفات المكتبات والمجموعات الخاصة (أرشيف) بناء ودمج برنامج أرشيفات الويب للتكيف مع الطبيعة المتغيرة لطرق النشر في الجامعة. تتوافق جهود جمع مواقع الويب التي أنشأتها الجامعة والحفاظ عليها وتوفيرها وفقًا للسياسة التي حددها مجلس الحكام. على وجه التحديد، تفرض سياسة الحفاظ على الوثائق بالجامعة أن أرشيفات المكتبات والمجموعات

---

* خدمة لأرشفة الويب من طرف المكتبة الرقمية لمكتبة جامعة ولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية

[1] Michael Shallcross, 2011. On the Development of the University of Michigan Web Archives: Archival Principles and Strategies. [Online]. SAA Campus Case Studies. [Retrieved May 7, 2020]. From http://files.archivists.org/pubs/CampusCaseStudies/Case13Final.pdf

*Rosetta هو نظام لجمع إدارة وأرشفة الكائنات الرقمية وحفظها في المؤسسات الوثائقية و المؤسسات الأخرة. تمكّن Rosetta من جمع وإدارة وتسليم جميع أنواع المعلومات الرقمية بشكل آمن وموثوق، مما يضمن الحفاظ عليها للأجيال القادمة.

(https://www.exlibrisgroup.com/products/rosetta-digital-asset-management-and-preservation/)

الخاصة بجامعة نبراسكا تتحمل مسؤولية الحفاظ على تاريخ الجامعة للأجيال القادمة. لم تستفد الجهود المبكرة لمعالجة أرشفة الويب في الجامعة من التمويل الرسمي أو التوظيف أو السياسات. حدثت أولى الخطوات الرئيسية نحو برنامج أرشفة الويب في عام 2014 مع تطبيق نظام (*Rosetta) للحفظ. تضمنت الخطط الأولية استخدام برنامج Web Curator Tool (WCT) مفتوح المصدر (الذي يتكامل مع Rosetta) لإدارة أرشفة الويب. حتى مع برنامج (WCT) الموثق جيدًا ومطوري البرامج الداعمين للغاية، عملت أرشيفات الجامعة لتشغيل البرنامج بشكل صحيح في بيئة إنتاج في ذلك الوقت. في أواخر عام 2014، أعطت المكتبات والمجموعات الخاصة الأولوية لاستخدام (Rosetta) لاستيعاب المحتوى الرقمي الحالي بدلاً من تنفيذ أرشفة الويب، ووضع العمل على (WCT) قيد الانتظار.

قامت لجنة تتكون من مكتبي تنظيم البيانات وأرشيفي من أرشيفات الجامعة وطالب دراسات عليا في علم المكتبات بتطوير مشروعٍ لاكتشاف البرامج لوضع الأساس لبرنامج أرشفة الويب وكان ذلك في أوائل عام 2015. وقد وجهت النماذج التي طورتها جامعة ميشيغان وجامعة إنديانا عملية تطوير ميثاق المشروع. ركز الميثاق على ثلاثة مجالات رئيسية: (1) جرد المجالات والنطاقات الفرعية المستهدفة للأرشفة، (2) تطبيق المعايير الوصفية لما وراء البيانات، و (3) مراجعة الموظفين والتمويل المطلوب لتنفيذ برنامج أرشفة الويب واستدامته. تضمنت معالم المشروع تحديد مواقع الويب، وإرشادات حول تواتر الأرشفة وعمقها، وأرشفة أشكال الملفات غير (HTML)، واستخدام معايير محددة، ومعالجة قضايا الملكية الفكرية وحقوق التأليف والنشر، والتدريب، وأدوات الوصول والتسليم.

في حين أن المبادئ التوجيهية للحفاظ من الجامعة توفر إرشادات حول محتوى الويب الذي يتم أرشفته، ركزت أرشيفات جامعة نبراسكا بشكل عام على أرشفة ثلاثة أنواع من الوثائق: (1) الوثائق الإدارية التي يتم الاحتفاظ بها لأغراض قانونية أو مالية أو تاريخية طويلة الأجل؛ (2) وثائق أعضاء هيئة التدريس حيث يمتلك الأفراد حقوق الملكية الفكرية وحقوق التأليف والنشر؛ و (3) وثائق المنظمات الطلابية المعترف بها، مملوكة للطلاب كمطورين للملكية التنظيمية. باستخدام هذا كنقطة انطلاق، كشفت الجولة الأولى من الاكتشاف عن 325 موقعًا إلكترونيًا مرشحا للتضمين. تم اختيار مواقع محددة كأمثلة على مواقع الويب المهمة والمتنوعة، بما في ذلك مواقع الوحدات الإدارية، مثل مكتب المستشار والأقسام الأكاديمية، ومواقع الويب لنظام جامعة نبراسكا الأوسع. وشملت الكيانات الأخرى مجلس حكام النظام، ومكتب نائب المستشار للبحوث والتنمية الاقتصادية، وشؤون الطلبة، ومعهد الزراعة والموارد الطبيعية. حددت المراجعة مستوى الأولوية لكل موقع، ومنشأه، وعدد المرات التي يجب أرشفته، واعتبارات توفير ما وراء بيانات إضافية للوصول. تم إعادة استخدام هذا المؤشر للمواقع المحتملة للأرشفة في وقت لاحق خلال مرحلة التنفيذ.

حددت أرشيفات جامعة نبراسكا أنه من الضروري توفير موارد إضافية لتنفيذ برنامج أرشفة الويب، بما في ذلك الموارد المالية اللازمة لدفع ثمن الأداة المحددة ووقت الموظفين لتنفيذ البرنامج

وإدارته بمرور الوقت. اكتسب مشروع أرشفة الويب دافعا كبيرًا في أواخر عام 2016 عندما قامت مكتبات الجامعة بتوظيف أرشيفي رقمي. من بين المسؤوليات الأخرى، كان هذا الموقف مسؤولًا إلى حد كبير عن قيادة برنامج أرشفة الويب. بعد تجربة الخدمة، حصل مشروع جديد لتطبيق (Archive-It) على موافقة إدارة المكتبات في 1 فيفري 2017. بعد ذلك بوقت قصير، في ربيع 2017، اعتمدت أرشيفات الجامعة (Archive-It) رسميًا كأداة للزحف والإدارة، وتوفير الوصول إلى بيانات الويب التي تم إنشاؤها بواسطة كيانات الحرم الجامعي.

احتوت المرحلة الأولى من التنفيذ على التدريب والتطبيق العملي. باستخدام أرشيفات ملفات الفيديو والتوثيق والتدريب، بدأت أرشيفات الجامعة في التعرف على ميزات الزحف وأرشفة مواقع الويب وبدأت في إنشاء مجموعات كبيرة من المواقع، أو "المجموعات". تحتوي كل مجموعة على ستة حقول ما وراء البيانات لتمثيل طبيعة ونطاق منطقة التجميع. أثناء تحديد نطاق التجميع الأولي لمجموعات أرشيف الويب، بدأت الأرشيفات في إعادة تعيين كشاف للمواقع المحتملة وتشكيل جدول بيانات رئيسي للبذور. تم توسيع الأعمدة في جدول البيانات لتشمل: الأولوية، والمجموعة، والعنوان، والمساهم، وعنوان (URL)، والمصدر، والعثور على عنوان (URL) للمساعدة. على وجه الخصوص، الأولوية، وعنوان (URL)، والعثور على عنوان (URL) الخاص بالمساعدة هي الحقول الثلاثة اللازمة للإجراءات المتعلقة بالتقييم.

Title: College of Architecture | University of Nebraska–Lincoln
URL: http://architecture.unl.edu/
No Captures were found for this URL
Publisher: Archives & Special Collections, University of Nebraska-Lincoln Libraries
Source: Archived website was generated from a live version of website: http://architecture.unl.edu/. WARC file created on capture date listed above.
Language: Eng
Format: text/html
Type: Website
Collector: Archives & Special Collections, University of Nebraska-Lincoln Libraries
Relation: College of Architecture Records (?)
Description2: A selection of archived web pages from College of Architecture at the University of Nebraska-Lincoln campus. The archived version includes internal links only.
Rights: These websites are for educational use only. For further information, please contact Archives & Special Collections, University of Nebraska-Lincoln Libraries.

الشكل رقم(05): عرض لقطة شاشة لما وراء البيانات على مستوى البذور في أرشيف الويب لجامعة نبراسكا

يركز فريق أرشيفات جامعة نبراسكا في ختام مرحلة التنفيذ على صياغة إرشادات تطبيق ما وراء البيانات، وتعيين عناوين الموضوعات للبذور، وإجراء أعمال الزحف إلى التصحيح لعمليات الزحف غير الكاملة. بخلاف هذا العمل، يدرك الفريق حقيقة أن هذه المسؤولية الجديدة تتطلب مراقبة مجموعات أرشيف الويب بشكل استباقي بمرور الوقت، مما يضيف مكونًا جديدًا إلى

المسؤوليات والخدمات الحالية للإدارة. في حين أن (Archive-It) ستظل الأداة الأساسية للزحف والأرشفة وتوفير الوصول إلى المواقع المؤرشفة، فإن (Rosetta) ستكون بمثابة نظام الحفظ الذي يحمل نسخة من بيانات (Archive-It). سيتم تنزيل ملفات (WARC) التي تم إنشاؤها في (Archive-It) محليًا على أساس سنوي في نهاية السنة المالية، ثم يتم نقلها إلى بيئة حفظ[1].

3.1.5 جامعة دريكسل

تتخذ المؤسسات الأكاديمية في الولايات المتحدة الأمريكية مجموعة متنوعة من الأساليب لتطوير نطاقها ورسالتها؛ قد تجمع مؤسسة ذات نطاق تجميع كبير عددًا صغيرًا فقط من مواقع الويب، بينما قد ترغب مؤسسة ذات نطاق أصغر في أرشفة مواقع الويب على نطاق أوسع من أنواع الكائنات الأخرى. على سبيل المثال، نظر الأرشيف البريطاني في مهمته في الحفاظ على الآثار الثقافية للمجتمع، بدلاً من تركيز جهود أرشفة الويب على الوثائق الأرشيفية. يمكن للمؤسسات أيضًا اتباع أسلوب المجموعات المواضيعية أو الخاصة، وأرشفة محتوى الويب المرتبط بموضوع أو حدث معين (انظر، على سبيل المثال، أرشيف الويب لجامعة كولومبيا لحقوق الإنسان). قامت جامعة دريكسل* (Drexel University) بأرشفة الويب وجمعت كل من الوثائق الرسمية والوثائق المواضيعية، مما يضمن الاحتفاظ بالوثائق الأرشيفية الرسمية للجامعة، مع جمع الكائنات الوثائقية المتعلقة بالجامعة من مواقع الويب الخارجية.

بالإضافة إلى تحديد المهمة والنطاق، يجب أن يتم تحديد سياسة تطوير المجموعة المجتمع المحدد لها. نشأ مصطلح "designated community" من خلال نموذج النظام المفتوح للمعلومات الأرشيفية (OAIS) ويصف الجمهور المستهدف الذي يتم اختيار الأصول الرقمية وحفظها من أجله، أي يتوقع الباحثون الوصول إلى الرصيد في المستقبل. من خلال تحديد المجتمع المعين، يمكن للمستودع أن يتنبأ بشكل أفضل بخصائص الأصول الرقمية التي ستكون الأكثر أهمية للمستخدمين في المستقبل وتقييم أي من هذه الميزات تستحق الحفاظ على المدى الطويل. وبالتالي فإن المفهوم الواضح لجمهور

---

[1] Graham Blake, et al, 2017. Launching a Web Archives Program at a Public University [Online]. Faculty Publications, UNL Libraries. [Retrieved May 7, 2020]. From https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1388&context=libraryscience

*جامعة دريكسل من فيلادلفيا ولاية بنسلفانيا، تم تأسيسها من طرف السيد أنتوني جيه دريكسل، تصور السيد دريكسيل مؤسسة للتعليم العالي تتناسب بشكل فريد مع احتياجات المجتمع الصناعي سريع النمو والشبان والشابات الذين يبحثون عن مكانهم فيه - القيم الأساسية التي لا تزال توجه الجامعة في عصرها الحديث. تحققت رؤية السيد دريكسيل رسميًا في عام 1891 مع إنشاء معهد دريكسيل للفنون والعلوم والصناعة. بدأت دريكسيل، التي كانت في الأصل مؤسسة لا تمنح درجات علمية، في منح درجة بكالوريوس العلوم في عام 1914، عندما تم تنظيم أقسامها الـ 18 في أربع مدارس. في عام 1927، منح كومنولث بنسلفانيا دريكسيل امتياز منح درجة الماجستير في العلوم، وفي عام 1965 حصل على درجة الدكتوراه في الفلسفة. كان حجر الزاوية في نموذج الإعداد الوظيفي لدريكسيل هو برنامج التعليم التعاوني للجامعة. تم تقديم البرنامج في دركسيل في عام 1919 كأحد النماذج الأولى من نوعها، وأصبح البرنامج جزءًا لا يتجزأ من التجربة التعليمية للجامعة. من خلالها، يتبادل الطلبة فترات الدراسة مع فترات من العمل المهني بدوام كامل، مما يوفر خبرة مهنية لا مثيل لها وقيمة. (أنظر https://www.library.drexel.edu/archives/overview /)

البحث المستهدف يمكن أن يبلغ القرارات بشأن إجراءات الحفظ وقضايا وصول المستخدم، مثل ما وراء البيانات ومراقبة الجودة. تعرف جامعة دريكسل مجتمعها المُعيَن على أنه أعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلبة والخريجين في دريكسل وثانيًا كباحثين عامين مهتمين بتاريخ دريكسل. قد يكون للمؤسسات الأخرى تصنيفات أوسع أو أضيق، اعتمادًا على مهمتها ونطاق تجميعها.

تتناول سياسة تنمية أرصدة أرشفة الويب اعتبارات الملكية الفكرية. ركزت كل مبادرة من مبادرات أرشفة الويب الخاصة بالجامعة في المقام الأول على المحتوى الذي تم إنشاؤه واستضافته من قبل المؤسسات الخاصة، والذي يعد حق المؤلف أقل صعوبة. ومع ذلك، فإن أي أرشيفات تقوم بالزحف إلى محتوى تابع لجهة خارجية والاحتفاظ به ستحتاج إلى معالجة مشكلة الملكية الفكرية. تنصح مجموعة دراسة القسم 108 بمكتبة الكونغرس ومكتب حقوق الطبع والنشر الأمريكي بأن المكتبات ومراكز الأرشيف قد تلتقط محتوى الويب المتاح للجمهور للحفاظ عليه لضمان عدم فقدان الموارد الثقافية القيمة. يُعد المحتوى المحمي بكلمة مرور والمحتوى المحمي بواسطة ملفات (robots.txt)، التي تمنع برامج الزحف، استثناءات ويجب ألا يتم الزحف إليها بدون إذن من مالك (مالكي) الموقع. تمشياً مع إرشادات القسم 108 من مجموعة الدراسة، تسمح أرشيفات جامعة دريكسل لمالكي المحتوى من غير دريكسل بالانسحاب عند الطلب، ويكرم حماية كلمة المرور وملفات (robots.txt)، ويوفر لافتات تصف المحتوى بوضوح على أنه أرشفة كتدبير إضافي للحماية الملكية الفكرية.

يجب أن توثق سياسات تطوير المجموعة قرارات الوصول. تتضمن الاعتبارات المهمة ما إذا كان (ومتى) لتوفير الوصول العام إلى جميع المحتوى المؤرشف (على سبيل المثال، قد لا يكون بعض المحتوى مناسبًا للإصدار الفوري) وكيفية إنشاء علاقات بين محتوى الويب المؤرشف والمعلومات الوصفية الأخرى، مثل أدوات البحث عن الأرشيف. عند تحديد سياسة الوصول الخاصة بها، نظرت أرشيفات جامعة دريكسل في إمكانية الوصول الحالية للمحتوى على الويب المباشر، وموارد التوظيف لتوفير نقاط وصول مختلفة، والمستوى المحتمل للاستخدام من قبل المجتمع المعين في هذا الوقت. من المحتمل أن تختلف خيارات المؤسسات الأخرى وفقًا للظروف المحلية.

بعد تطوير سياسة تنمية الأرصدة، عالجت أرشيفات جامعة دريكسل المسائل الأكثر عملية لتحديد مواقع الويب التي يتم الزحف إليها، وعدد مرات الزحف إليها، وكيفية إدارة محتوى الزحف. استعرض الأرشيف جميع البذور التي تم إدخالها في البداية لتحديد البذور التي يجب أن تظل نشطة لعمليات الزحف المستقبلية وأي البذور لم تعد نشطة. أدت هذه العملية إلى إنشاء (وصيانة مستمرة) قائمة حديثة من البذور التي يتم الزحف إليها بانتظام. تخطط أرشيفات جامعة دريكسل لمراقبة البيئة لمواقع الويب الجديدة وتغييرات عناوين (URL) على نطاق (drexel.edu) بشكل منتظم.

واجهت جامعة دريكسل تحدٍ كبير في بدء وبناء مشروع لأرشفة الويب وهو عدد الموظفين المحدود. تتطلب أرشفة الويب (خاصة الوصف ومراقبة الجودة) قدرًا كبيرًا من وقت الموظفين، على الرغم من أنه يمكن إجراء بعض الترتيبات لموارد مؤسسية محدودة. في جامعة دريكسل، يدير موظفو الأرشيف بدوام كامل إضافة بذور جديدة وما وراء بيانات وتصحيح مشاكل مراقبة الجودة، بينما يعالج الأرشيفي المشاكل ويصححها. كما يساعد العديد من الموظفين شبه المهنيين خارج الإدارة في إجراءات مراقبة الجودة. لتخصيص وقت الموظفين بشكل أفضل، قررت دريكسل أنه لن يتم تصحيح كل خطأ تم تحديده أثناء مراقبة الجودة. بدلاً من ذلك، يأخذ الأرشيفي في الاعتبار ما إذا كان هناك خطأ يؤثر على المحتوى الرئيسي أو شكل وأسلوب الموقع. في بعض الأحيان، لا يتم تصحيح الأخطاء الصغيرة، مثل صورة مفقودة أو اثنتين، أو التي لا يمكن تصحيحها، وقد تم اتخاذ قرار لتحمل هذه الأخطاء. وبالتالي، يتركز وقت الموظفين على ضمان سهولة الاستخدام الأساسية لجميع المواقع المؤرشفة للمستخدمين في المستقبل، بدلاً من التورط في التفاصيل الصغيرة لموقع واحد.

يعد تكوين عمليات الزحف (وتصحيح أي مشاكل فنية لاحقة) بحد ذاته تحديًا كبيرًا لمبادرات أرشفة الويب. في بعض الحالات، يمثل تصميم وهيكل محتوى الويب المراد التقاطه صعوبات في تتبع روابط الويب. في جامعة دريكسل، كانت المنشورات الإلكترونية، وخاصة الرسائل الإخبارية عبر البريد الإلكتروني، مزعجة. من أجل التقاط هذا المحتوى، يقوم أعضاء مصلحة إدارة الوثائق بالزحف إلى صفحات المنشورات بشكل منفصل، والتعامل معها على أنها ملخصات وافية (RSS) من أجل ضمان التقاط كل رابط خارج صفحة المنشور. لقد عملوا أيضًا مع فريق دعم (Archive-It) لتوسيع نطاق عمليات الزحف الخاصة بهم بعناية لالتقاط الروابط إلى محتوى الرسائل الإخبارية بالبريد الإلكتروني. بينما يمكن أن تساعد تقارير ضمان الجودة للأرشيف وأدوات الزحف على التصحيح في التقاط الصور وجافا سكريبت أو إعادة الزحف إلى عناوين (URL) المفقودة، فقد يلزم تحديد نطاق دقيق، غالبًا باستخدام التعبيرات العادية، لضمان الالتقاط الكامل والدقيق. عمليات الزحف الاختبارية مفيدة جدًا في تهيئة عمليات الزحف بشكل مناسب ولكنها تتطلب أيضًا فحصًا تفصيليًا وتفسيرًا تقنيًا. في هذا الوقت، يقوم أرشيفي مصلحة إدارة الوثائق بجامعة دريكسل بإدارة الصعوبات الفنية بالتعاون مع فريق خدمة (Archive-It)، بالاعتماد على خبرتهم لإدارة نطاق الزحف وتصحيح الأخطاء التقنية الصعبة[1].

[1] Alexis Antracoli, et al, 2014. Capture All the URLs: First Steps in Web Archiving. In: Pennsylvania Libraries: Research & Practice [Online]. Vol 2, N° 2, pp 155-170 . [Retrieved April 16, 2020]. From http://palrap.org/ojs/index.php/palrap/article/download/67/370

2.5 أرشفة الويب داخل المؤسسات الأكاديمية الكندية

1.2.5 جامعة فيكتوريا

تعتبر جامعة فيكتوريا الكندية أرشيفات الويب امتدادًا لأنشطة المجموعة الحالية التي تهدف إلى دعم أعضاء هيئة التدريس والطلبة والمجتمع. قررت مكتبات جامعة فيكتوريا في عام 2013 الاشتراك في خدمة (Archive-it)، وذلك كجزء من ترخيص عقد اتحاد تم التفاوض عليه من قبل مجلس جامعة بريري ومكتبات جامعة المحيط الهادئ (COPPUL). في حين أدرك البعض في المكتبة أهمية وإمكانيات أرشفة مواقع الويب -خاصة في دعم الأرشيف والمجموعات الخاصة -لم يكن هناك طلب واضح على مثل هذه الخدمة من قبل المكتبيين أو الأرشيفيين أو أعضاء هيئة التدريس. على هذا النحو، عندما تم الإعلان عن عرض (COPPUL) وقررت المكتبة الاشتراك في خدمة (Archive-it)، كان ذلك بدون رؤية مسبقة لما ستبدو عليه مبادرة أرشفة الويب، أو كيف ستنسجم مع استراتيجيات المكتبة الناشئة حول الدراسات الرقمية. في الواقع، لقد استغرق الأمر ما يقرب من ثمانية أشهر قبل أن يتم تحديد مواقع ويب معينة والانطلاق في عمليات الزحف التجريبية الأولية باستخدام (Archive-it). لقد بدأت جامعة فيكتوريا منذ عام 2014 في بناء مجموعات بشكل جدي. وهي تشمل حاليًا: مجموعة قائمة على الأحداث في الذكرى الخمسين للجامعة؛ العديد من المجموعات المواضيعية لدعم الأرشفة الواسعة ومقتنيات المجموعات الخاصة حول القضايا مختلفة، والأخبار المحلية، والمنظمات البيئية؛ مجموعات مواقع الحكومة المحلية على الويب؛ ومواقع الإنسانيات الرقمية.

تستخدم مكتبات جامعة فيكتوريا أسلوب " إلغاء الاشتراك"، والذي ينص على ما يلي: "عندما يأذن مالك الموقع بإبلاغ أعماله للجمهور عن طريق الاتصالات دون قيود تكنولوجية، فإن هذا يُعتبر موافقة ضمنية على الفهرسة والتخزين المؤقت لموقعهم ". هذا هو الأسلوب العام الذي تخطط جامعة فيكتوريا لاتباعه.

يتم تخزين ملفات (WARC) التي تم التقاطها بواسطة (Archive-it) في الولايات المتحدة. يمثل هذا الأمر مشكلة بالنسبة إلى المؤسسات الأكاديمية الكندية، لأن أحكام الإشعار والإزالة في قانون الألفية الجديدة لحقوق طبع ونشر المواد الرقمية (DCMA) تختلف اختلافًا كبيرًا عن نظام الإشعار بموجب قانون تحديث حقوق الطبع والنشر في كندا. من المحتمل أن يشهد هذا الموقف إزالة المحتوى بواسطة منظمة أرشيف الإنترنت حيث ربما لم تتم إزالة هذا المحتوى إذا تم إصدار طلب إزالة مماثل في كندا. يعد هذا الأمر أكثر إثارة للقلق نظرًا لأدوات مثل (Archive-it) يتم استخدامها لالتقاط المواقع حيث قد يكون لدى مالكي المحتوى أسبابًا مقنعة تتجاوز حقوق الطبع والنشر لمعرفة إزالة المحتوى الملتقط مثل المواقع ذات التوجه السياسي والمواقع الحكومية. عندما يمكن تقديم حجة مقنعة لإتاحة الوصول العام إلى المحتوى الملتقط، فإن وجود هذا المحتوى في الولايات المتحدة يمثل مشكلة.

تسعى جامعة فيكتوريا الحصول على نسخ من ملفات (WARC) الخاصة بها للمعالجة بواسطة (Archivematica)* والتخزين في (COPPUL PLN) COPPUL Private LOCKSS Network. يمكن لنظام (Archivematica) استيعاب ملفات (WARC)، والتي يتم تشغيلها من خلال سلسلة من العمليات المستندة إلى نموذج النظام المفتوح للمعلومات الأرشيفية (ISO-OAIS) ، والذي يسمح بتخطيط الحفظ المستقبلي بناءً على تحديد الشكل ومعلومات أخرى.

يقوم نظام (Archivematica) بإنشاء حزم معلومات أرشيفية (AIPs) من (WARC). يمكن بعد ذلك تحميل هذه الملفات إلى (COPPUL PLN)، حيث يمكن إصلاح نسخة واحدة، في حالة تلفها، عن طريق نسخ أخرى في الشبكة[1].

تعتبر المجموعات التي تنشئها مكتبات جامعة فيكتوريا فريدة من نوعها، وعلى الرغم من أن عملية التقاط مواقع الويب هي أمر فوضوي، إلا أن هناك قيمة حقيقية في التقاط المحتوى الذي من شبه المؤكد أنه لن يكون موجودًا بحلول الوقت الذي يصبح فيه طلبة اليوم هم الباحثين في الغد. لا يمكن المبالغة في أهمية الويب كجزء من الأثر البشري، ولكن هناك تحديات كبيرة تواجه أي مؤسسة في بدء مبادرة أرشفة الويب. التحديات التنظيمية والقانونية والتقنية كلها بحاجة إلى معالجة.

2.2.5 جامعة ألبرتا

إن النموذج الكندي الثاني في المؤسسات الأكاديمية الكندية هي جامعة ألبرتا. بدأ الأمر عندما اتصلت مؤسسة (Community Heritage Foundation) بمكتبات جامعة ألبرتا للمساعدة في أرشفة 80 موقعًا إلكترونيًا تم إنشاؤها للاحتفال بالتراث الثقافي الفريد لمدينة ألبرتا. قامت المكتبات بدراسة الأدوات المتاحة لأرشفة الويب، واختاروا الاشتراك في خدمة (Archive-it). بعد ذلك نما برنامج أرشفة الويب ليشمل 18 مجموعة مختلفة. المجموعات الحالية التي تديرها مكتبات جامعة ألبرتا تغطي مجموعة متنوعة من المجالات. المجال الأساسي للمجموعات هو الوثائق الحكومية والجامعية التي انتقلت إلى نماذج النشر الرقمية فقط. هناك مجموعات نشطة في مجالات محددة مثل التعليم

---

[1] Corey Davis, 2014. Archiving the Web: A Case Study from the University of Victoria. In: Code4Lib [Online]. N° 26 . [Retrieved March 15, 2020]. From: https://journal.code4lib.org/articles/10015#cit33

* هو نظام حفظ رقمي مفتوح المصدر مصمم للحفاظ على وصول طويل الأمد قائم على المعايير إلى الكائنات الرقمية أو هو عبارة عن مجموعة متكاملة من أدوات البرمجية مفتوحة المصدر التي تتيح للمستخدمين معالجة الكائنات الرقمية من اقتنائها إلى إتاحة الوصول إليها وفقًا للنموذج المرجعي ISO-OAIS. يقوم المستخدمون بمراقبة الخدمات الصغيرة والتحكم فيها ومعالجتها من خلال لوحة معلومات قائمة على الويب. يستخدم Archivematica METS وPREMIS وDublin Core ومكتبة الكونجرس مواصفات BagIt وغيرها من المعايير المعترف بها لإنشاء حزم معلومات أرشيفية موثوقة وأصيلة ومستقلة عن النظام (AIPs) للتخزين في المستودع. (/https://www.archivematica.org/en)

والعلوم الصحية والحوسبة الإنسانية والسياسة والاقتصاد. تعد المجموعة القطبية مثالاً على مجموعة متعددة التخصصات نشأت من مجموعة مطبوعة موجودة لدعم العديد من الباحثين في الحرم الجامعي. أخيرًا، هناك عدد من المجموعات التي تعتمد على الأحداث التي تم إنشاؤها لالتقاط الأحداث الإقليمية والوطنية، مثل فيضانات ألبرتا لعام 2013 وحركة (Idle No More) الاجتماعية للشعوب الأصلية.

لقد واجهت جامعة ألبرتا العديد من التحديات تتعلق بأرشفة الويب والتي قد تكون دروسًا مفيدة لإنشاء خدمة أرشفة ويب جديدة أو تحسين خدمة الويب الحالية في مؤسسات أكاديمية أخرى. يمثل تحديد النطاق المناسب لمجموعات الويب تحديًا لجميع المؤسسات. تشمل المجموعة القطبية، على سبيل المثال، العديد من التخصصات، مما يعني أن العديد من المكتبيين يشاركون في إدارتها وأن العديد من أعضاء هيئة التدريس قد يتأثرون بقرارات معينة. تحاول المجموعة تغطية الوثائق المتعلقة بالمناطق القطبية عبر العديد من المؤسسات والمناطق الجغرافية المختلفة، بما في ذلك مجموعات البحث في الجامعات الأخرى، والمنظمات غير الربحية، والمؤسسات الحكومية التي قد تكون في بلدان أخرى غير كندا. كان أحد التحديات الأخيرة هو التعامل مع ملفات البيانات، مثل صور الخرائط وملفات نظام المعلومات الجغرافية. يمكن أن تكون هذه الملفات كبيرة جدًا وقد احتلت مساحة كبيرة في ميزانية بيانات (Archive-it) للجامعة. يطرحون أسئلة حول ما إذا كانت جامعة ألبرتا يجب أن تكون مسؤولة عن حفظ البيانات من المؤسسات الأخرى، وما إذا كانت البيانات مفيدة للباحثين الحاليين أو المستقبليين. للإجابة على هذا التحدي، يتم إعادة تقييم إرشادات المجموعة الحالية من خلال التشاور مع المكتبيين ومجموعات البحث المعنية. لكن قضية حفظ البيانات من مؤسسات خارج كندا أو جامعة ألبرتا هي أكثر عمومية وتؤثر على جميع المكتبات. في مكتبات جامعة ألبرتا، يتم النظر في توجيه أكثر عمومية، عبر جميع المجموعات، حول جمع ملفات البيانات.

غالبًا ما يتم التقليل من المهارة والوقت اللازمين لإدارة مجموعة أرشيف الويب. تحتوي العديد من المجموعات على عمليات زحف سنوية أو نصف سنوية أو فصلية مجدولة. يتم إرسال تقارير عمليات الزحف هذه إلى منسقي المجموعة الذين ربما لم يتعاملوا مع أرشفة الويب منذ التقرير الأخير. يجب مراجعة التقرير من أجل الجودة والمطابقة مع سياسات الاقتناء ولكن قد لا تتم الإجراءات بشكل مناسب أو أفضل الممارسات لأداء التقييم. يمكن التخفيف من بعض هذا عن طريق توثيق أكثر تفصيلاً والمزيد من التدريب، ولكن المهارات تتآكل بمرور الوقت بغض النظر عن الكيفية التي قد تكون بها جهود التدريب والتوثيق الواعي. معظم المكتبيين الخاضعين للموضوع مسؤولون عن العديد من المهام وقد يكون نشاط أرشفة الويب نادرًا أو ذا أولوية منخفضة. عالجت المكتبات هذه المشكلة من خلال تعيين موظفين في فريق فني لأرشيف الويب متاح لمساعدة المكتبيين الخاضعين في إدارة المجموعات.

يمثل ضمان الجودة لمجموعات أرشيف الويب تحديًا لكثير من المؤسسات. توفر أدوات مثل(Archive-it) واجهة مفيدة لأرشيف الويب عن طريق إلغاء تحميل مهمة الحفاظ على البنية التحتية للبرامج اللازمة لأرشفة الويب. لكن الأدوات المتاحة لضمان الجودة لا تزال يدوية وتتطلب وقتًا كبيرًا أثناء مراجعة تقارير الزحف. إن تحسين ضمان الجودة من خلال تطوير الأدوات الآلية هو استجابة واحدة وتعمل بعض المنظمات من أجل تحقيق هذا الهدف، ولكن حتى يتم توفير هذه الترقيات، يكون هناك وقت محدود لضمان الجودة لمجموعات أرشيف الويب بجامعة ألبرتا.

تعد ما وراء البيانات تحدٍ آخر يواجه لجامعة ألبرتا. تستخدم (Archive-it) ثلاثة مستويات لما وراء لبيانات: المجموعة والبذور (seeds) والوثيقة. من السهل نسبيًا إنشاء بيانات على مستوى المجموعة ويمكن جمعها غالبًا أثناء مرحلة اقتراح المجموعة عندما يتم تحديد الحدود ومعايير الاختيار الخاصة بالمجموعة. يمكن أيضًا إضافة ما وراء البيانات لمستوى البذور أثناء مرحلة تطوير المجموعة عن طريق مطالبة منسقي المجموعة بإدخال المعلومات أثناء إعداد المجموعة. تعد إضافة ما وراء البيانات بعد إعداد مجموعة أصعب لأن العمل قد يكون انقطاعًا للمهام الجارية بالفعل لإدارة المجموعة. في هذه الحالات، يمكن تمرير عمل ما وراء البيانات إلى مجموعة الخدمات الببليوغرافية في المكتبة. ما وراء البيانات الأكثر تفصيلاً لمستوى الوثيقة هي الأكثر صعوبة في جمعها ببساطة لأن حجم البيانات التي يتم جمعها بواسطة عمليات الزحف على الويب كبير جدًا. في هذه الحالات، قررت الجامعة إجراء فهرسة مستهدفة بناءً على أنواع الملفات، مثل ملفات (PDF) ومعايير أخرى. غالبًا ما يتم تعيين جميع الجهود تقريبًا لإضافة ما وراء البيانات على مستوى الوثيقة إلى مجموعة الخدمات الببليوغرافية، مما يعني التنسيق مع مجموعة تنظيمية أخرى. بالنظر إلى حجم العمل المطلوب لوصف ما وراء البيانات، لا يبدو أن هناك أي طريقة أخرى لإنجاز المهمة باستثناء تقسيم العمل[1].

3.5 الأرشيف الرقمي للدراسات الصينية (DACHS)

إن الأهداف الرئيسية للأرشيف الرقمي للدراسات الصينية هي تحديد وأرشفة وثائق الويب ذات الصلة بالدراسات الصينية من أجل ضمان الوصول إليها على المدى الطويل. يلعب الاختيار دورًا مهمًا في هذه العملية، ويتم التركيز بشكل خاص على الخطاب الاجتماعي والسياسي كما يتجلى في المفاصل على الويب الصيني. تتم حاليًا إدارة مشروع (DACHS) من خلال مكتبات معهدين لعلوم الصين، وهما معهد الدراسات الصينية بجامعة هايدلبرغ بألمانيا، والمعهد الصيني بجامعة ليدن في هولندا.

[1] Todd Suomela, 2015. Growing a web archiving program: A case study for evolving an organization-management plan. [Online]. In: IFLA WLIC 2015, Cape Town, August 17, 2015. [Retrieved May 25, 2020]. From: http://library.ifla.org/1088/1/090-suomela-en.pdf

عندما تم طرح فكرة تنزيل المصادر على الخط من الصين أو حولها لأول مرة في أواخر عام 1999 في هايدلبرغ، لم يكن من الواضح بأي حال من الأحوال ما يعنيه هذا. تم تقديم الفكرة التي لا تزال غير متطورة كثيرًا كجزء محتمل من التطبيق الأكبر لإنشاء مركز أوروبي للمصادر الرقمية في الدراسات الصينية بهدف تحسين ظروف البحث المتعلق بالصين والوصول إلى المعلومات في أوروبا. تضمن المشروع عددًا من الأنشطة مثل شراء مجموعة واسعة من قواعد البيانات التجارية الكاملة للنصوص، ودعم تطوير مشاريع قواعد البيانات الأكاديمية بالإضافة إلى تطوير المشاريع الخاصة بها، وتطوير إيجاد وسائل مساعدة للمصادر المطبوعة وغير المطبوعة على الصين، مما يوفر الوصول المجاني إلى جميع المصادر على أوسع نطاق ممكن. تم منح المشروع مدة خمس سنوات، بما في ذلك الوسائل المالية لتحسين بيئة الأجهزة الموجودة بالفعل وتوظيف بعض الموظفين في شكل طلبة مساعدين.

تم وضع المبدأ التوجيهي الرئيسي للمشروع على أنه "أقصى قدر من المرونة مع أقصى قدر من المساءلة". هذا يعني ببساطة أن هناك مجالًا لوضع خطط تفصيلية للعديد من المشاريع الفرعية أثناء التنقل وحتى أفكار لمشاريع فرعية جديدة حسب الحاجة. بالنظر إلى البنية التحتية في بداية المشروع كان من الضروري تطوير أرشيف الويب، أصبح من الواضح جدًا أن الحدود كانت ضيقة بالفعل. كان من المقرر أن تدير مكتبة المعهد الأرشيف الرقمي للدراسات الصينية الذي أشرف في الوقت نفسه على بيئة تكنولوجيا المعلومات بخوادمها الأربعة آنذاك وما يقرب من 100 محطة عمل. كان المسؤول عن الحفاظ على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات هو أمين المكتبة بمساعدة واحد أو اثنين من الطلبة المساعدين بدوام جزئي -وإذا لزم الأمر -دعم من قسم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجامعة.

بالنسبة لمشروع أرشفة الويب، يمكن توظيف طالب مساعد إضافي بدوام جزئي للتعامل مع سير العمل الفعلي (التنزيل والأرشفة وإنشاء ما وراء البيانات، وما إلى ذلك)، في حين أن أمين المكتبة - بالإضافة إلى مسؤولياته تجاه المكتبة وبيئة تكنولوجيا المعلومات – سوف يهتم بإدارة المشروع والتطوير المفاهيمي. في الواقع، كانت مساهمة مساعد المشروع في تطوير المفاهيم (DACHS) كبيرة. اعتبر إشراك المساعد بدرجة عالية جدًا مهمًا لتجنب تركيز المعرفة حول الإطار النظري للمشروع في أيدي شخص واحد فقط. أثمرت هذه الاستراتيجية عندما تم تمرير إدارة المشروع بسلاسة بعد أن غادر أمين المكتبة المعهد إلى مكان عمل آخر.

إن أحد أهم القضايا التي كان على المشروع بأكمله مواجهتها هو كيفية توفير الاستدامة المؤسسية لمشروع الأرشفة طويل المدى. لا يمكن اعتبار أي من العوامل الرئيسية الثلاثة التي كانت حاسمة في هذا السؤال أمرا مفروغا منه على المدى الطويل: يمكن أن يتوقف تمويل المشروع؛ يمكن أن تتغير مصالح الناس في المعهد، مما يؤدي إلى إهمال المشروع؛ وحتى مركز المعهد نفسه على المدى الطويل لم يكن مضمونا بأي حال من الأحوال. إن طريقة تحقيق ذلك ذات شقين مرة أخرى. أولاً وقبل

كل شيء، يجب أن يحقق الأرشيف السمات الأساسية لمستودع موثوق به، مما يعني الالتزام بالمعايير المعترف بها كما هو موضح في نموذج OAIS. وهذا سيجعل من الممكن للمؤسسات الأخرى -والأكثر مثالية مكتبة وطنية -أن تتسلم المحتويات إذا لم يتمكن من استيعاب الأرشيف بعد. الطريقة الثانية هي تطوير الأرشيف إلى جهد موزع. إذا كان عدد من المؤسسات تشارك بنشاط وتفاعلية في المشروع، فسيكون من الممكن لشريك واحد أن يأخذ أرشيفًا من مؤسسة أخرى كان يجب أن يتوقف. هنا مرة أخرى كان من الضروري الالتزام بالمعايير المعمول بها. بالنسبة لهذا المشروع، تقرر العمل من أجل مشروع تعاوني والبحث عن شركاء محتملين بمجرد أن يتم حل معظم القضايا المحلية وحصل الأرشيف على الاعتراف كمساهمة أساسية في مجال الدراسات الصينية.

كانت القضية التي شغلت كثيرًا القائمين على هذا المشروع هي إنشاء ما وراء البيانات. من ناحية، توفر ما وراء البيانات نقطة وصول مهمة للمستخدمين نظرًا لأنهم يوفرون معلومات منسقة تصف محتوى الوثائق، مثل المؤلف والعنوان والموضوع. هذا النوع من الوصول مهم بشكل خاص طالما أنه لا يمكن توفير البحث عن النص الكامل. في الوقت نفسه، يتم وصف ما وراء البيانات الفنية بالإجماع على أنها ضرورية للمساعدة في الحفاظ على المدى الطويل حيث يتعين عليهم حمل جميع أنواع المعلومات اللازمة للإدارة السليمة والتعامل معها في المستقبل. يعد إنشاء ما وراء البيانات أمرًا مكلفًا للغاية، حيث أنه حتى مع الإجراءات الروتينية لحصاد ما وراء البيانات الوصفية، فإن الكثير من العمل يجب أن يتم يدويًا. من الواضح جدًا أنه من المستحيل إنشاء ما وراء بيانات لمئات الآلاف من الوثائق بمعدل جمعها. وحتى إذا كان ذلك ممكنًا، فقد ثبت أنه من الصعب جدًا معرفة ما يجب أن تحتويه هذه البيانات بالضبط، وإلى أي درجة من الدقة، وبأي شكل.

نشأت عن هذه الاعتبارات بعض الأسئلة منها السؤال عما إذا كانت ما وراء البيانات ضرورية أم لا. أو الأفضل: هل من الممكن الاعتماد فقط على خوارزميات البحث لاسترجاع جميع البيانات المطلوبة للوصول وكذلك لأغراض الحفظ على المدى الطويل؟ من وجهة نظر المستخدم، قيل أن البحث عن النص الكامل هو أداة أكثر موثوقية للعثور على الوثائق من عناوين الموضوعات الأولية أو كلمات العنوان الواردة في ما وراء البيانات غير الكاملة في كثير من الأحيان. من وجهة النظر الفنية، فإن الكثير من المعلومات الضرورية مثل شكل الملف وتاريخ الحصاد والترميز وما إلى ذلك يمكن استرجاعها بسهولة من البيانات نفسها، أو يمكن جعلها جزءًا من هيكل تسمية الملف. في النهاية تم رفض هذه الفكرة. وتقرر إنشاء ما وراء بيانات كجزء من الفهرس العادي. وهكذا تم تعديل الفهرس لاستيعاب ما وراء البيانات الإضافية اللازمة، بما في ذلك فئات إدارة الحقوق، وتاريخ المنشأ، وتاريخ الإدارة، وأنواع الملفات، والمعرفات، وغيرها. استنادًا إلى مدى تعقيد المصدر، يتم إنشاء ما وراء بيانات قد تصف إما

ملفًا واحدًا، كما هو الحال في الوثائق النصية الوحيدة، أو مجموعة كاملة من الملفات إذا كان الكائن المؤرشف هو موقع ويب أو صحيفة[1].

يعتمد مشروع الأرشيف الرقمي للدراسات الصينية على سياسة الجمع للمواقع التي تعكس الخطاب الاجتماعي والسياسي الصيني من مصادر مختلفة جدًا في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك الصين وهونغ كونغ وماكاو وتايوان والمجتمعات الصينية في الخارج والطلبة الصينيين الأجانب، وكذلك العلماء والمؤسسات ووسائل الإعلام التي تغطي المنطقة الناطقة باللغة الصينية. وبالتالي، فإن مصطلح "الويب الصيني" مأخوذ بمعناه الواسع جدًا، حيث يشمل المصادر بجميع اللغات، ومن جميع أنحاء العالم. على سبيل المثال، يحتوي الأرشيف على الأعمال المختارة للرئيس "ماو"، وهي صحيفة صينية إقليمية منشورة على الخط، ومقتطفات من منتديات المناقشة بعد أحداث 11 سبتمبر، ووثائق تاريخية من أرشيفات روسية أو مواقع أمريكية غير حكومية للمراقبين الصينيين.

يعتمد المشروع ثلاث طرق مختلفة للحصول على المصادر ذات الصلة:

بداية يتم تحديد موضوعات معينة "طويلة المدى" مثل علاقة الصين بمنظمة التجارة العالمية. في هذا البحث النشط عن وجمع المصادر ذات الصلة، باستخدام محركات البحث على الإنترنت ومجموعات الأخبار والقوائم البريدية.

التركيز المهم الثاني هو الأحداث الفردية التي تتسبب في مناقشات ساخنة على الخط أو التي لا يمكن العثور على المعلومات ذات الصلة في كثير من الأحيان في مكان آخر. ومن الأمثلة على ذلك المؤتمر السادس عشر للحزب الشيوعي الصيني أو اندلاع السارس (متلازمة الالتهاب التنفسي الحاد الشديد) في آسيا. للحصول على مثل هذه المصادر في الرأي العام، يتم بناء قائمة مراجعة من لوحات المناقشة والصحف ومواقع الويب ذات الصلة، والتي سيتم العمل عليها في كل مرة يحدث فيها حدث مهم. والنتيجة هي مجموعة من لقطات من مواقع ذات الصلة التي تغطي فترة بضعة أسابيع قبل وبعد الحدث.

بالإضافة إلى هذين الأسلوبين الرئيسيين، يتم أيضًا جمع أجزاء من الخطاب العام بشكل عشوائي ذات صلة ببعض الأبحاث الحالية أو اللاحقة ولا تنتمي إلى المناقشات المتعلقة بالحدث ولا تتعلق بإحدى مجموعتنا الخاصة المواضيع.

بناءً على هذه الأساليب ونوع المادة التي يتم التقاطها، يتم أخذ القرار ما بشأن تطبيق الحصاد أو الجمع المنتظم أو غير المنتظم أو التجميع الفردي غير المتكرر. من الواضح أن بعض الفئات مثل الوثائق الفردية وما إلى ذلك تنتمي إلى عمليات تجميع كاملة وغير متكررة. من ناحية أخرى، لا يمكن

[1] Hanno E Lecher, 2006. Op. cit. p 216-219

تضمين لوحات المناقشة، التي ينمو بعضها بمئات أو آلاف المنشورات يوميًا، إلا في شكل لقطات لخطاب لمدة بضعة أسابيع. في حالة مواقع الويب الكاملة ذات أهمية كبيرة، يتم تضمين الجمع التلقائي على فترات منتظمة مع تجميع إضافي كلما تم ملاحظة تغييرات أو إضافات مهمة. في هذا يتم الاعتماد مرة أخرى على مساعدة "شبكة المعلومات". يتم تضمين المزيد من المجلات الأكثر أهمية في المجموعة وجمعها وفقًا لتردد نشرها[1].

خلاصة:

لقد أصبحت الفروق بين الوثائق المنشورة والأدب الرمادي ووثائق الأرشيف غير واضحة. فيما يتعلق بأرشفة الويب هناك تأثيرات متبادلة بين مهنتي الأرشيف والمكتبات، إذ أننا رأينا استخدام نفس المفاهيم والقواعد وحتى بعض التقارب في الأساليب. هذا لا يعني أبدا اندماج الهويات المهنية للمكتبيين والأرشيفيين وفقدانها خصوصياتها، لذلك سيسعى الأرشيفي إلى تحديد وثائق النشاط التي لن تكون موجودة على الويب إلا كأولوية، في المقابل سوف يركز المكتبي أكثر على توثيق أسلوب التواصل لدى المرسل، وكيف يصور نفسه، وكيف يبني خطابه. وبالتالي، المكتبي لن يسعى إلى أرشفة نفس الوثائق بنفس الطريقة التي يقوم بها الأرشيفي. التقارب ليس الاندماج، وغالبًا ما نفهم خصوصيات كل مهنة عن طريق مقارنة الأهداف والنشاطات لكل واحدة منهما.

اهتمت المكتبات ومؤسسات الأرشيف بالإنتاج الوثائقي في بيئة الويب، حيث لم يكن فقدان هذه المعلومات التي تمثل جزءا لا يتجزأ من الذاكرة والتراث الإنساني خيارا أمام المكتبات ومؤسسات الأرشيف، الأمر الذي جعل الويب بيئة تجتمع حولها جهود التعاون بين المكتبيين والأرشيفيين لتجديد الممارسات وتطويرها. لذلك فإن أرشفة الويب والتقنيات المرتبطة بها في المكتبات ومراكز الأرشيف قطعت شوطًا طويلًا منذ منتصف التسعينات، وذلك بفضل الجهود المبذولة من طرف جميع الفاعلين، ما نحتاج إليه في الوقت الراهن أنه يجب أن تتواصل هذه الجهود في البحث عن أفضل الطرق لأرشفة الويب من طرف الأرشيفيين وحتى المكتبيين بناءً على صلاحياتهم المحددة والموارد المتاحة لهم.

لقد حاولنا من خلال هذا الفصل أن نسلط الضوء على الاختلافات الجوهرية القائمة بين المكتبات والمراكز الأرشيف في أرشفة الويب مع ذكر بعض النماذج لكلا المؤسستين وتحليلها ومناقشتها. وبالرغم من تأثير الممارسات الأرشيفية على أنشطة أرشفة الويب، إلا أن وجهات نظر الأرشفة بين المكتبات ومراكز الأرشيف مختلفة؛ بينما تعتبر المكتبات صفحات الويب منشورات رقمية

[1] Jennifer Gross, 2003. Learning by Doing: The Digital Archive for Chinese Studies (DACHS). In: Trondheim [Online]. University of Heidelberg, Germany. [Retrieved April 21, 2020]. From: http://bibnum.bnf.fr/ECDL/2003/proceedings.php?f=gross

على الانترنت، فإن الأرشيفات تعاملها عمومًا كجزء من رصيد المنتِج، سواء كان هيئة اعتبارية أو شخصية. وبالتالي فإن سياسة الأرشفة تكون أكثر استهدافًا.

الفصل الخامس:

أساسيات الدراسة الميدانية

تمهيد

إن هذا الفصل هو الأساس المنهجي لهاته الدراسة، وفيه نوضح بالتفصيل الإجراءات المتبعة في إنجاز هاته الدراسة، فضلا عن مجالاتها ومراحل تجميع البيانات وكيفية تحليلها. إنه من الضروري توضيح كيف تم جمع البيانات والأدوات المستخدمة في ذلك، لتبيان أن البيانات مجمعة بطريقة علمية وبمنهجية صحيحة. ولقد تم الاعتماد في هاته الدراسة على ثلاثة أدوات لجمع البيانات وهي الاستبيان بشكل أساسي بالإضافة إلى الملاحظة والتي تمثلت في زيارات استطلاعية ميدانية لبعض الجامعات ثم ملاحظة مواقع ويب مختارة خاصة ببعض الجامعات الجزائرية، علاوة على ذلك تم الاعتماد على تحليل محتوى السياسات الموثقة لأرشفة مواقع الويب.

لقد استخدمنا في تحليل البيانات التي تم جمعها على برنامج SPSS وهو من البرمجيات المتخصصة في ذلك، وذلك باللجوء إلى أساليب التكرارات والنسب المئوية بالنسبة للأسئلة التي تحتوي على خيارات متعددة وتتطلب أكثر من إجابة واحدة، أما فيما يخص الأسئلة التي تتطلب إجابة واحدة فقد اعتمدنا على اختبار كاي مربع -لحسن المطابقة (جودة التوفيق). إن بناء الدراسة العلمية على أسس منهجية صحيحة هو حجر الزاوية في البحث العلمي، حيث يضمن موضوعية التحليل والاستنتاجات، وهذا ما يستوجب منا وصف الطرق والأساليب بشفافية ودقة كبيرتين.

1. إجراءات الدراسة الميدانية

1.1 مجالات الدراسة

إن من بين المتطلبات في أي بحث علمي هو تحديد مجالات الدراسة، والتي ترتبط بشكل مباشر بالمجالات المكانية والبشرية والزمنية، وتتمثل حدود هاته الدراسة الميدانية في النقاط التالية:

1.1.1 المجال المكاني

يتمثل المجال المكاني لهذه الدراسة في الجامعات الجزائرية، و"تضم الشبكة الجامعية الجزائرية مئة وثمانية (108) مؤسسة للتعليم العالي، موزعة على ثمانية وخمسون (58) ولاية عبر التراب الوطني، منها أربعة وخمسون (54) جامعة."[1] حيث استجاب للاستبيان 31 جامعة من 24 ولاية، ويمكن تقسيمها حسب النطاقات الجغرافية التالية:

- **جامعات الغرب الجزائري**

جدول رقم (01): جامعات الغرب الجزائري

الولاية	الجامعة
وهران	جامعة وهران 1 أحمد بن بلة
	جامعة وهران 2 محمد بن أحمد
الشلف	جامعة حسيبة بن بوعلي
سيدي بلعباس	جامعة جيلالي ليابس
مستغانم	جامعة عبد الحميد بن باديس
سعيدة	جامعة الدكتور مولاي الطاهر
غليزان	جامعة أحمد زبانة
تيارت	جامعة ابن خلدون
بشار	جامعة طاهري محمد

[1] وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، متاح على الخط: https://www.mesrs.dz/ar/universites

- **جامعات الوسط الجزائري**

جدول رقم (02): جامعات الوسط الجزائري

الولاية	الجامعة
الجزائر	جامعة بن يوسف بن خدة الجزائر 01
	جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا
	جامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر 02
البليدة	جامعة لونيسي علي البليدة 02
عين الدفلى	جامعة الجيلالي بونعامة
برج بوعريريج	جامعة البشير الابراهيمي

- **جامعات الشرق الجزائري**

جدول رقم (03): جامعات الشرق الجزائري

الولاية	الجامعة
قسنطينة	جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1
	جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية
	جامعة صالح بوبنيدر قسنطينة 3
عنابة	جامعة باجي مختار
سكيكدة	جامعة 20 أوت 1955
سطيف	جامعة فرحات عباس سطيف 1
	جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2
باتنة	جامعة الحاج لخضر باتنة 1
	جامعة مصطفى بن بولعيد باتنة 2
تبسة	جامعة العربي التبسي
أم البواقي	جامعة العربي بلمهيدي
الطارف	جامعة الشاذلي بن جديد
المسيلة	جامعة محمد بوضياف
بسكرة	جامعة محمد خيضر
الوادي	جامعة الشهيد حنة لخضر
ورقلة	جامعة قاصدي مرباح

2.1.1 المجال الزمني:

يتمثل المجال الزمني الوقت المستغرق في إنجاز الدراسة بشقيها النظري والميداني، وكانت حدود هاته الدراسة بين سنتي 2018 و2021. حيث انقسم المجال الزمني كما يلي:

- **جمع المادة العلمية وضبط عنوان الدراسة:** سنة كاملة وهي سنة 2018، حيث اعتمدنا بشكل رئيسي على الإنترنت، بحكم حداثة الموضوع فإننا لم نجد المراجع التي تتحدث عن أرشفة الويب في المكتبات بأنواعها، حيث عمدنا إلى تحميل المراجع وقراءتها بلغتها الأصلية (اللغة الإنجليزية بشكل أساسي) قراءة رصينة ثم ترجمتها للغة العربية من مجهودنا الخاص، واستشارة بعض المتخصصين (اللغة الإنجليزية، تكنولوجيا الإعلام الآلي، تكنولوجيا الاتصال، علم الأرشيف) خاصة في ترجمة المصطلحات وضبطها باللغة العربية. لقد كانت هذه المرحلة من أصعب المراحل التي مررنا بها في بحثنا حول هذا الموضوع، وما زاد الأمر صعوبة عدم وجود مرجع واحد يعالج موضوع أرشفة الويب باللغة العربية، لذلك استغرق منا إيجاد زاوية الدراسة وقتا طويلا.
- **الإطار المفاهيمي والنظري للدراسة:** استغرقت هذه المرحلة سنتين (02) 2019 و2020، ويشمل المقدمة وأربعة (04) فصول نظرية، قمنا فيها بالتطرق إلى القضايا الرئيسية التي يطرحها موضوع الدراسة من منظور علم الأرشيف وعلم المكتبات.
- **الإطار الميداني للدراسة:** لقد استغرق انجاز هذا الشق من الدراسة سنة كاملة وهي سنة 2021، تميزت بالعمل المستمر والاجتهاد. وتشمل تصميم الاستبيان وتحكيمه وتجريبه واخراجه في شكله النهائي ومن ثم توزيعه، بالإضافة إلى تفريغ البيانات وتحليلها واستنباط النتائج العامة ومناقشتها. علاوة على ذلك وفي خضم ذلك توجهنا إلى زيارة ومراقبة مواقع الويب الجامعات التي تم اختيارها. بعد ذلك تم اخراج الأطروحة في شكلها النهائي.

3.1.1 المجال البشري

لقد تمثل المجال البشري في هاته الدراسة في فئتين أساسيتين لهما المسؤولية المباشرة في عملية أرشفة الويب والأنشطة المحيطة بها:

- **الفئة الأولى: وهي فئة مشرفي مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية:** وهم أولئك الذين يديرون جوانب تكنولوجيا المعلومات في مواقع الويب داخل الجامعات. توجد هذه الفئة في أغلب الأحيان داخل مراكز الحسابات للجامعات الجزائرية، ويتعلق مجال عملهم بالأساس في تكنولوجيا الإعلام الآلي والجوانب التقنية لمواقع الويب.

- **الفئة الثانية: والمتكونة من الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية:** وهم أولئك المكلفون بتنفيذ مسؤوليات تسيير كل الوثائق والمعلومات التي تنشئها الجامعة منذ إنشائها وحتى تقرير مصيرها النهائي.

2. مجتمع الدراسة وعينتها

1.2 مجتمع الدراسة

إن مجتمع الدراسة هو مجموعة الأفراد الذين تشملهم الدراسة الميدانية، وتمثل مجتمع هاته الدراسة في خمسة وستون (65) فردا منهم: عشرون (20) مشرفا لمواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية وخمسة وأربعون (45) أرشيفيا، وشملت هاته الدراسة مشرفي مواقع الويب والأرشيفيين بالجامعات الجزائرية.

- **أولا مشرفو مو اقع الويب**

الجدول رقم (05) عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية

الرقم	الجامعة	التكرارات	النسبة المئوية
01	جامعة وهران 1 أحمد بن بلة	2	10,0
02	جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنطينة	1	5,0
03	جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف	1	5,0
04	جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس	2	10,0
05	جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم	1	5,0
06	جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان	1	5,0
07	جامعة لونيسي علي البليدة 02	1	5,0
08	جامعة فرحات عباس سطيف 01	1	5,0
09	جامعة صالح بوبنيدر قسنطينة 3	1	5,0
10	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	2	10,0
11	جامعة مصطفى بن بولعيد باتنة 2	1	5,0
12	جامعة محمد خيضر بسكرة	2	10,0
13	جامعة محمد بوضياف المسيلة	2	10,0
14	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	1	5,0
15	جامعة العربي بلمهيدي أم البواقي	1	5,0
	المجموع	**20**	**%100**

كما يُظهر الجدول أعلاه، توزعت عينة الدراسة التي تمثل مشرفي المواقع على خمسة عشرة (15) جامعة، وكان عدد المستجيبين فيها عشرون (20) مشرفا للمواقع الخاصة بالجامعات الجزائرية، حيث كانت استجابة هاته الفئة أقل بكثير مما توقعنا رغم الجهود الحثيثة التي بذلناها في سبيل ذلك، لقد قمنا بإنشاء قائمة تتكون من عناوين البريد الإلكتروني لكل مشرفي المواقع الويب، والتي تم جمعها من مواقع الجامعات على الويب. بعد ذلك تم إرسال استمارة الاستبيان عبر البريد الإلكتروني مرفوقة بوثيقة تحتوي على طلب تسهيل إجراء الدراسة مستخرجة من جامعة انتسابنا، إلا أننا لم نتلق ردودا كثيرة في بداية الأمر. ومع مرور الوقت أدركنا أنه لم تكن مسألة وقت أبدا، فلقد انتظرنا بما يكفي لمدة شهر تقريبا، ثم لجأنا إلى الاتصال عبر الهاتف، حيث بدأت الردود تصلنا، واضطررنا إلى التنقل لعدة جامعات عبر الوطن على الرغم من الظروف الصحية الصعبة التي تمر بها الجزائر والعالم أجمع، حيث تنقلنا إلى عدة جامعات، منها جامعات الجزائر العاصمة المتمثلة في: جامعتي الجزائر 01 وجامعة هواري بومدين للتكنولوجيا والعلوم، وكذلك جامعات وهران والمسيلة وبسكرة وسطيف. وجدير بالذكر أن هناك من الجامعات التي قمنا بزيارتها حيث تم استقبالنا وقمنا بشرح موضوع الدراسة وشاركناهم النقاش والحوار وقمنا بتسجيل ملاحظات عديدة فيما يخص العمل على مواقع الويب، وهذا ما كان مفيدا جدا بالنسبة لنا. لكن الأمر الذي يبقى غير مفهوم هو أنه لم يتم الإجابة على الاستبيان المقدم، على الرغم من الحضور الشخصي، وذلك لأسباب بيروقراطية لا يتسع المقام للخوض فيها، في المقابل وجدنا في جامعات أخرى استجابة لا بأس بها، وهناك من هذه الفئة من فضّل التواصل معنا عبر البريد الإلكتروني قبل وبعد الإجابة على الاستبيان، وهذا ما ساعدنا كثيرا في إيصال فكرة الموضوع بصورة جيدة وإيضاح بعض المصطلحات والمفاهيم وشرح العديد من الأسئلة، ومعرفة أسلوب المبحوثين في التفكير والعمل.

لقد انتظرنا نسبة استجابة أكبر، لأنه هاته الفئة لها المسؤولية المباشرة على الأنشطة المتعلقة بمواقع الويب ولهم الاتصال الدائم بمواقع الويب والإنترنت. لكن تبقى هاته النسبة لا بأس بها ويمكن لها أن تمثل المجال البشري الكلي المستهدف وهو مشرفو المواقع الخاصة بالجامعات الجزائرية، وهذا ما سوف تُظهره العناصر الموالية.

- **ثانيا الأرشيفيين**

الجدول رقم (06) عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية

الرقم	الجامعة	التكرارات	النسبة المئوية
01	جامعة وهران 1 أحمد بن بلة	03	%6,7
02	جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنطينة	01	%2,2
03	جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف	02	%4,4
04	جامعة جيلالي ليابس بلعباس	01	%2,2
05	جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم	01	%2,2
06	جامعة الدكتور مولاي الطاهر سعيدة	03	%6,7
07	جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1	01	%2,2
08	جامعة أحمد زبانة غليزان	01	%2,2
09	جامعة صالح بوبنيدر قسنطينة 3	01	%2,2
10	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	02	%4,4
11	جامعة الجيلالي بونعامة عين الدفلى	01	%2,2
12	جامعة الشهيد حنة لخضر - الوادي	01	%2,2
13	جامعة محمد خيضر بسكرة	01	%2,2
14	جامعة وهران 2 محمد بن أحمد	01	%2,2
15	جامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر2	01	%2,2
16	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	02	%4,4
17	جامعة طاهري محمد بشار	02	%4,4
18	جامعة الحاج لخضر باتنة 1	03	%6,7
19	جامعة ابن خلدون تيارت	02	%4,4
20	جامعة العربي التبسي تبسة	01	%2,2
21	جامعة باجي مختار عنابة	03	%6,7
22	جامعة البشير الابراهيمي برج بوعريريج	01	%2,2
23	جامعة فرحات عباس سطيف 1	01	%2,2
24	جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2	01	%2,2
25	جامعة محمد بوضياف المسيلة	02	%4,4
26	جامعة مصطفى بن بولعيد باتنة 2	01	%2,2

27	جامعة بن يوسف بن خدة الجزائر 1	02	%4,4
28	جامعة العربي بلمهيدي أم البواقي	01	%2,2
29	جامعة الشاذلي بن جديد الطارف	01	%2,2
30	جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا	01	%2,2
	المجموع	45	%100

توزعت عينة الدراسة التي تمثل الأرشيفيين العاملين في الجامعات الجزائرية على ثلاثين (30) جامعة، من أربعة وعشرون (24) ولاية، حيث اختلف الأمر قليلا بالنسبة لهاته العينة عن سابقتها من حيث الاستجابة للاستبيان، حيث كانت هذه الأخيرة جيدة جدا على الرغم من أن هاته الفئة بعيدة عن الأنشطة المتعلقة بمواقع الويب داخل الجامعة، يعود هذا لسهولة وكفاءة التواصل مع هاته الفئة بحكم تطابق مجال التخصص بين الباحث وهاته الفئة، حيث قمنا باستغلال شبكة العلاقات مع الأرشيفيين وزملاء الدراسة السابقين الذين وجدناهم يعملون في عدد من الجامعات، وكان لمواقع التواصل الاجتماعي وخاصة موقعي فيسبوك ولينكدن دور مهم للغاية في جمع العديد من حسابات البريد الإلكتروني الخاصة بالأرشيفيين الذين يعملون في بيئة الجامعة، من خلال المجموعات الخاصة بالمهنيين في مجال الأرشيف داخل بيئة الجامعة الجزائرية.

إن ما وجدناه في الفئة السابقة وهي فئة مشرفي المواقع من معرفة لحيثيات موضوع الدراسة وفهم لابأس به لأسئلة الاستبيان وتقبل الأفكار والمفاهيم، لم نجده في هاته الفئة المتمثلة في الأرشيفيين، حيث أبدى عدد منهم بعض التساؤلات عن المفاهيم والمصطلحات وكذا الأفكار حول موضوع الدراسة، وأثاروا عدة مسائل حول أرشفة الويب بشكل عام، وكذا واقع العمل الأرشيفي في بيئة الجامعة الجزائرية، مع الإقرار بحداثة الموضوع وأهميته، ومن أجل معالجة كل هذا قمنا بفتح قنوات التواصل للنقاش والحوار فيما يخص أسئلة الاستبيان، من خلال زيارة الجامعات المذكورة أعلاه، بالإضافة إلى استغلال الإمكانيات الهائلة لمواقع التواصل الاجتماعي في التواصل والنقاش لإيصال الفكرة وتبسيط المفاهيم، وذهبنا إلى استغلال الهاتف والتحدث إلى البعض منهم، واقترحنا على الكثير من الأرشيفيين عقد جلسة من خلال تطبيق google meet[1] إلا أن اقتراحنا هذا لم يلقى الترحيب اللازم. لكن على الرغم من ذلك وبشكل عام كانت الاستجابة للاستبيان من طرف هاته الفئة جيدة جدا مقارنة بالفئة السابقة.

[1] المعروف سابقًا باسم Hangouts Meet هي خدمة اتصالات فيديو طورتها Google. إنه أحد التطبيقين اللذين يشكلان بديلاً لـ Google Hangouts، والآخر هو Google Chat.
في البداية، أطلقت Google تطبيق Meet كخدمة تجارية. في أفريل 2020، أتاحته Google مجانًا لجميع المستخدمين، مما أثار تكهنات حول استبدال Hangouts بإصدار المستهلك من Meet.

2.2 خصائص عينة الدراسة

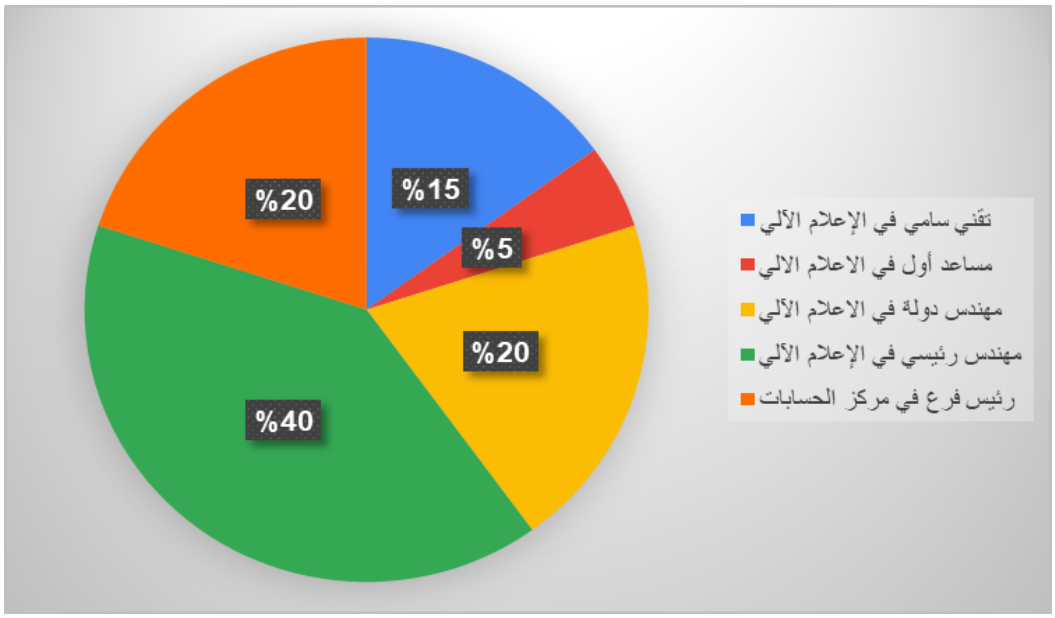
1.2.2 الرتبة

- **أولا: مشرفو المو اقع**

الجدول رقم (07) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي الدراسة حسب متغير الرتبة

الرتبة	التكرارات	النسبة المئوية
تقني سامي في الإعلام الآلي	3	%15,0
مساعد أول في الاعلام الالي	1	%5,0
مهندس دولة في الاعلام الآلي	4	%20,0
مهندس رئيسي في الإعلام الآلي	8	%40,0
رئيس فرع في مركز الحسابات	4	%20,0
المجموع	**20**	**%100**

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن رتبة مهندس رئيسي في الإعلام الآلي هي أعلى نسبة مشاركة في الاستبيان، فقد بلغ عددهم (08) فرد بنسبة قدرت بـ 40%، ورتبة مهندس دولة في الإعلام الآلي فقد بلغ عددهم (04) فرد بنسبة قدرت بـ 20%، وهذا نظرا إلى أن أغلب موظفي هم من حملة شهادة مهندس دولة في الإعلام الآلي، ثم (03) من أفراد العينة لديهم رتبة (تقني سامي في الإعلام الآلي) بنسبة بلغت 15 %، أما من لديهم رتبة (مساعد أول في الاعلام الالي) فبلغ عددهم (1) بنسبة بلغت 5 %، في حين بلغ عدد من لديهم رتبة (رئيس فرع في مركز الحسابات) (04) أفراد بنسبة قدرت بـ 20%، وهي نسبة تعادل نسبة مهندسي دولة وهي نسبة لابأس بها مقارنة بنسبة الاستجابة للاستبيان، ومن الملاحظ أيضا أن هناك تنوع في الرتب التي استجابت للاستبيان وهو ما يضفي مصداقية أكبر وتعدد في الآراء ويشمل وجهات نظر كل الرتب الممكنة في مجال الاعلام الآلي، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



الشكل رقم (06): يوضح توزيع نسب أفراد عينة الدراسة من مشرفي مواقع الويب حسب متغير الرتبة

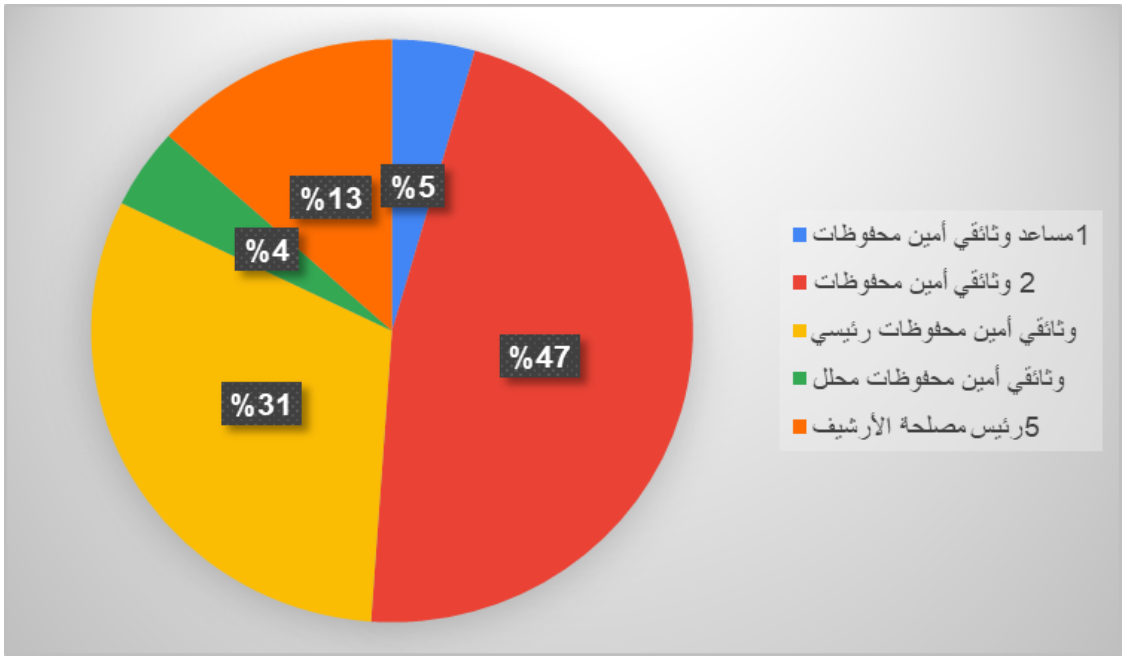
- **ثانيا: الأرشيفيين**

الجدول رقم (08) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين حسب متغير الرتبة

الرتبة	التكرارات	النسبة المئوية
مساعد وثائقي أمين محفوظات	2	%4,4
وثائقي أمين محفوظات	21	%46,7
وثائقي أمين محفوظات رئيسي	14	%31,1
وثائقي أمين محفوظات محلل	2	%4,4
رئيس مصلحة الأرشيف	6	%13,3
المجموع	**45**	**%100**

يظهر الجدول السابق الرتب المختلفة الخاصة بفئة الأرشيفيين المشاركين في الاستبيان، حيث نلاحظ أن الرتبة الأعلى نسبة هي رتبة (وثائقي أمين محفوظات)، حيث بلغت 46,7 % وعددهم (21)، ويرجع ذلك إلى أن أغلب موظفي الجامعات الجزائرية هم حملة شهادة ليسانس بالإضافة إلى أنها الشهادة المطلوبة لهاته الرتبة، ثم تليها رتبة (وثائقي أمين محفوظات رئيسي)، وقد بلغ عددهم (14) فرد بنسبة قدرت بـ 31,1%. بعد ذلك تأتي رتبة (رئيس مصلحة الأرشيف) وبلغ عددهم (06) أفراد بنسبة

قدرت بـ 13,3%، أما من لديهم رتبة (وثائقي أمين محفوظات محلل) فقد بلغ عددهم (02) فرد بنسبة قدرت بـ 4,4%، وهي نسبة قليلة جدا، إذ أن هاته الرتبة تتطلب شهادة الماستر وهذا الشرط متوفر في 18 فردا (أنظر الجدول الخاص بالمستوى العلمي للأرشيفيين أدناه) من هاته الفئة، في حين نلاحظ أن (02) من أفراد العينة لديهم رتبة (مساعد وثائقي أمين محفوظات) بنسبة بلغت 4.4%. وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



الشكل رقم (07): يوضح توزيع نسب أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين حسب متغير الرتبة

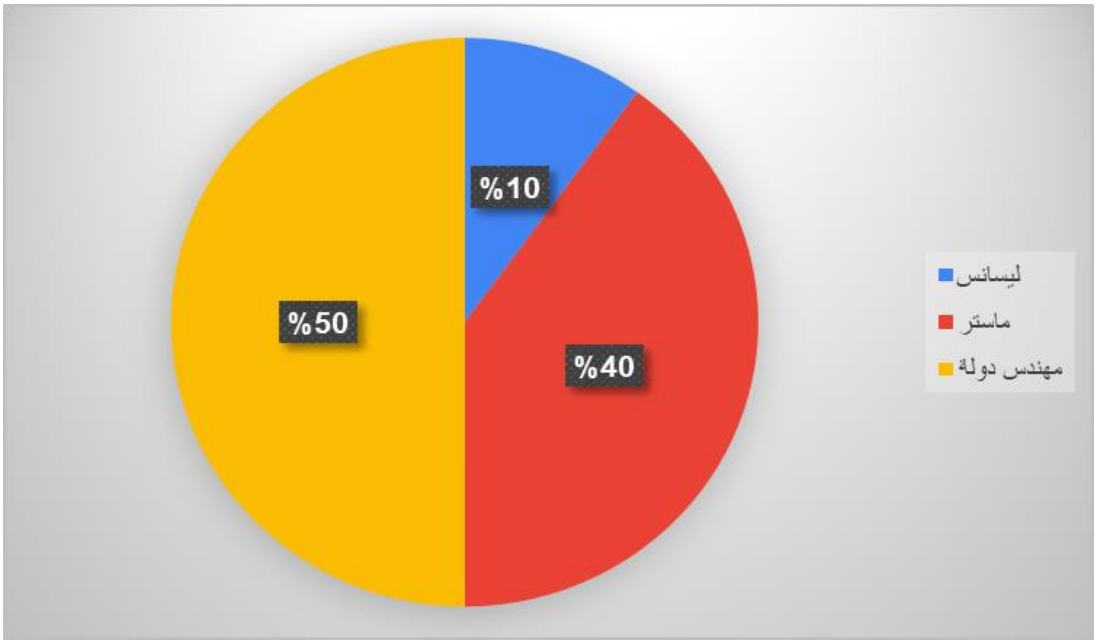
2.2.2 المستوى العلمي

- **أولا: مشرفو المواقع**

الجدول رقم (09) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب حسب متغير المستوى الدراسي

المستوى الدراسي	التكرارات	النسبة المئوية
ليسانس	2	%10,0
ماستر	8	%40,0
مهندس دولة	10	%50,0
المجموع	**20**	**%100**

من خلال الجدول أعلاه وبالنظر إلى تكرارات أفراد عينة الدراسة، نلاحظ أن من يمتلكون مستوى مهندس دولة بلغ عددهم **(10)** فرد بنسبة قدرت بـ 50%، وهي أكبر نسبة، أما من لديهم مستوى ماستر فبلغ عددهم (08) بنسبة بلغت **40** % وهي ثاني أكبر نسبة، بعد ذلك يأتي (02) مستوى(**ليسانس**) وبلغ عددهم (02) من أفراد العينة لديهم بنسبة بلغت **10**%، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



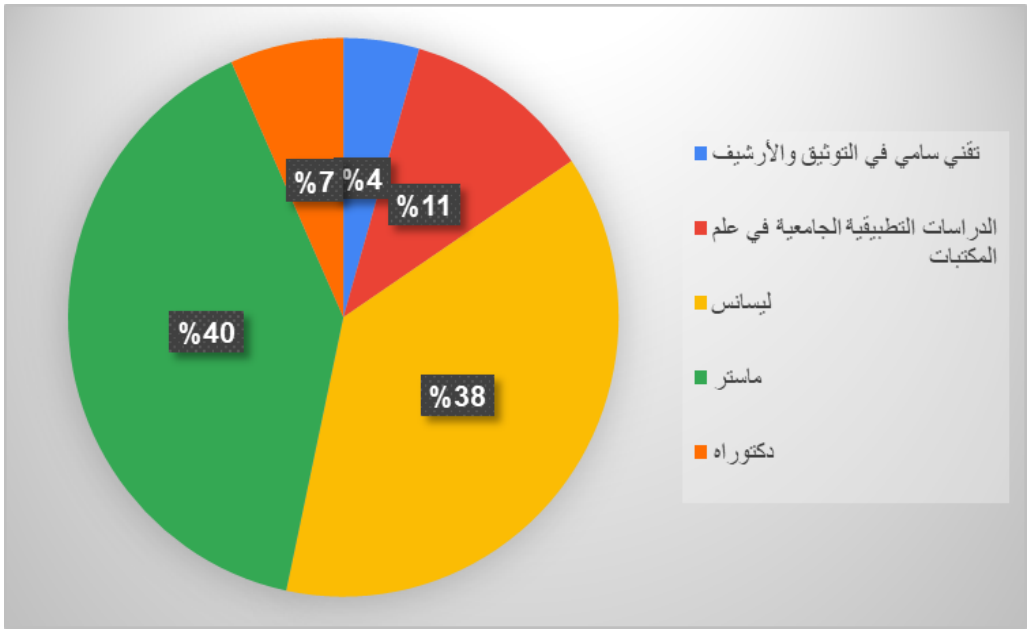
الشكل رقم (08) يوضح توزيع نسب أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب حسب متغير المستوى الدراسي

- **ثانيا الأرشيفيين**

الجدول رقم (10) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين حسب متغير المستوى الدراسي

المستوى الدراسي	التكرارات	النسبة المئوية
تقني سامي في التوثيق والأرشيف	2	%4,4
الدراسات التطبيقية الجامعية في علم المكتبات	5	%11,1
ليسانس	17	%37,8
ماستر	18	%40
دكتوراه	3	%6,7
المجموع	**45**	**%100**

من خلال الجدول أعلاه وبالنظر إلى تكرارات أفراد عينة الدراسة، نلاحظ أن أعلى نسبة هم من حملة شهادة ماستر وعددهم (18) بنسبة بلغت 40%، ثم مستوى ليسانس وعددهم (17) فردا بنسبة بلغت 37.8%، في حين نلاحظ أن (05) من أفراد العينة لديهم شهادة (الدراسات التطبيقية الجامعية في علم المكتبات) بنسبة بلغت 11.1%، وهناك أيضا من لديهم شهادة دكتوراه، وبلغ عددهم (03) فرد بنسبة قدرت بـ 6,7%، إذ يتضح جليا أن الأغلبية الساحقة من هاته الفئة هم من خريجي الجامعات، ويمتلكون تكوين جامعيا متنوعا على جميع المستويات الأكاديمية، في حين نجد (02) من أفراد العينة لديهم مستوى (تقني سامي في التوثيق والأرشيف) بنسبة بلغت 4.4%، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



الشكل رقم (09) يوضح توزيع نسب أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين حسب متغير المستوى الدراسي

3. منهج وأدوات جمع البيانات

لقد اعتمدنا في هاته الدراسة بشكل أساسي على ثلاثة أدوات في جمع البيانات التي تمثل المادة الخام لأي دراسة والتي تحتاج إلى التحليل والتفسير، وذلك من أجل التوصل إلى النتائج واقتراح حلول للإشكال المطروح.

1.3 منهج الدراسة

اعتمدت هاته الدراسة على المنهج الوصفي القائم على التحليل، وذلك من خلال وصف أنشطة أرشفة الويب والجوانب المحيطة بهذا النشاط من منظور علم الأرشيف في الجانب النظري لدراستنا، ثم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من فئتي الأرشيفيين ومشرفي مواقع الويب داخل

الجامعات الجزائرية وكذا مواقع الويب الخاصة بها، علاوة على اعتماد المنهج الوثائقي الذي يقتضي جمع وتحليل الوثائق المتعلقة بموضوع الدراسة، وهذا من أجل الخروج بنتائج تمكننا من اقتراح سياسة لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية.

2.3 أدوات جمع البيانات

1.2.3 الاستبيان

تعتمد هاته الدراسة على أداة الاستبيان كأهم أداة في جمع البيانات بالنظر لحجم مجتمع الدراسة، وقد تم تصميم الاستبيان بناء على إشكالية البحث وللإجابة على تساؤلاته واختبار فرضياته، وبالاعتماد أيضا على الإطار النظري للدراسة، وقد حاول الباحث ضبط أسئلة الاستبيان بحيث تكون واضحة لدى المبحوث من جهة، فضلا عن الإلمام بكل العناصر المهمة ذات الصلة بموضوع الدراسة من جهة ثانية.

بالإضافة إلى الظروف الصحية الراهنة التي يعيشها العالم أجمع المتمثلة في انتشار جائحة كوفيد-19، حيث شلت حركة تنقل الأفراد بشكل كبير، لذلك فلقد لجأنا إلى استغلال تكنولوجيا المعلومات (الإنترنت بشكل رئيسي)، وذلك من خلال تصميم استمارة استبيان إلكترونية وتخزينها سحابيا على **google drive*** [1] مما سهل علينا الأمر بعض الشيء.

1.1.2.3 تحكيم الاستبيان

تم تحكيم استبيان هاته الدراسة من طرف عدد من الأساتذة في تخصص علم المكتبات وعلم الأرشيف على مختلف درجاتهم العلمية، بالإضافة إلى خبير فني في الأرشيف، وهذا كما يوضحه الجدول أدناه:

*هي خدمة تخزين سحابي مجانية تمكن المستخدمين من تخزين الملفات والوصول إليها عبر الإنترنت. تعمل الخدمة على مزامنة الوثائق والصور المخزنة والمزيد عبر جميع أجهزة المستخدم، بما في ذلك الأجهزة المحمولة والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر.

الجدول رقم (11) يوضح الأساتذة والخبراء المحكمين لاستبيان الدراسة

الأستاذ المحكم	التخصص	الدرجة العلمية	مؤسسة الانتساب
أ.د نبيل عكنوش	علم المكتبات والتوثيق	أستاذ	جامعة قسنطينة 02
أ.د كمال بوكرزازة	علم المكتبات والتوثيق	أستاذ	جامعة قسنطينة 02
أ.د زهير حافظي	علم المكتبات والتوثيق	أستاذ	جامعة الأمير عبد القادر قسنطينة
أ.د عاشور سلال	علم الأرشيف	أستاذ	جامعة الجزائر 02
د. بنت النبي شايب ذراع تاني	علم المكتبات والعلوم الوثائقية	أستاذة محاضرة أ	جامعة وهران 01
د. قاضي عبد القادر	علم المكتبات والعلوم الوثائقية	أستاذ محاضر أ	جامعة وهران 01
د. عبد الباسط شواو	علم المكتبات والتوثيق	أستاذ محاضر أ	جامعة قسنطينة 02
د. بونعامة محمد	علم المكتبات والتوثيق	أستاذ مشارك	جامعة الجزائر 02 مركز الأرشيف الوطني
د. سعاد بن شعيرة	علم المكتبات والتوثيق	أستاذة محاضرة ب	جامعة قسنطينة 02
بوحراث سفيان	علم المكتبات والتوثيق	خبير فني في الأرشيف	الأرشيف الوطني لدولة الإمارات المتحدة

وبناء على مقترحاتهم تم ما يلي:

- الاستغناء على بعض الأسئلة وإضافة أسئلة أخرى والتي تثير بعض القضايا المهمة للغاية في موضوع هاته الدراسة؛
- حصر الأوجه الراجحة وتوفير الخيارات لتوحيد الإجابات في بعض الأسئلة والعمل على تبسيطها أكثر على المستجيب وترك المجال للإضافة بخيار "أخرى"؛
- إعادة ترتيب وتنظيم بعض الأسئلة؛
- شرح بعض المصطلحات وتغيير مصطلحات أخرى لجعلها أكثر بساطة وأحسن فهما.

2.1.2.3 الاستبيان التجريبي

تم اعداد استبيان تجريبي في شكل ورقي وتوزيعه على بعض العينات وذلك حرصا منا على تجميع البيانات بشكل دقيق وبمصداقية أكبر، بالإضافة إلى التأكد من وضوح الأسئلة والمفاهيم التي تضمنها الاستبيان، خاصة وأن الموضوع يعد حديثا ولم يسبق التطرق إليه من قبل. ولقد تمثلت العينات التي تم توزيع الاستبيان التجريبي عليها فيما يلي:

- جامعة وهران 01 أحمد بن بلة؛
- جامعة محمد بوضياف المسيلة؛
- جامعة محمد خيضر بسكرة؛
- جامعة باتنة مصطفى بن بولعيد باتنة 2.

لقد كان لنا الاتصال المباشر بالمبحوثين في هاته الجامعات مما سهل علينا معرفة بعض المسائل والمفاهيم التي احتواها الاستبيان والتي بدت غامضة بالنسبة لهم، وبعد استرجاع الاستبيان التجريبي وبناء على اقتراحاتهم تم إجراء التعديلات التالية:

- إضافة عدد من الخيارات في بعض الأسئلة وخاصة في المحور الأول؛
- توضيح أكثر لبعض المفاهيم والمصطلحات وخاصة في المحور الثالث والذي كان يستهدف الفئتين من أرشيفيين ومشرفي المواقع؛
- تعديل نصوص بعض الأسئلة التي أجمع المبحوثين على وجود بعض اللبس فيها؛

3.1.2.3 الاستبيان النهائي

بعد عمليتي تحكيم وتجريب الاستبيانين على الفئة المذكورة سابقا من عينة الدراسة، قمنا بتحصيل النسخة النهائية منه، يضم الاستبيان سواء المتعلق بمشرفي المواقع أو الأرشيفيين ثلاثة وعشرون (23) سؤالا أغلبها أسئلة مغلقة مع وضع خيارات للمبحوثين لتسهيل عملية الإجابة عليها، ويتضمن كِلا الاستبيانين أسئلة مترابطة؛ أي تربطها علاقة تكامل وكذلك أسئلة مشتركة؛ أي متشابهة ومتطابقة مطروحة على كلا الفئتين من عينة الدراسة، وكل هاته الأسئلة تعالج عنصرا رئيسيا محددا كما هو موضح أدناه.

- **أولا: الاستبيان الخاص بمشرفي المواقع**

- **البيانات العامة**

العناصر الرئيسية	رقم السؤال
خصائص عينة الدراسة: جامعة الانتساب، الرتبة، المستوى العلمي	1، 2، 3.

- **المحور الأول: معلومات عامة حول موقع الويب الخاص بالجامعات الجزائرية**

العناصر الرئيسية	رقم السؤال
نظرة عامة حول مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	4، 5.
تحديث مواقع ويب الجامعات الجزائرية	6، 7.
المعلومات الرقمية على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	8، 9

- **المحور الثاني: إنشاء وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية**

العناصر الرئيسية	رقم السؤال
مسؤولية إنشاء وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية	10
التعاون والعمل المشترك بين الأرشيفيين ومشرفي مواقع الويب داخل الجامعات الجزائرية	11، 12
المعلومات الرقمية على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	15، 16، 17.
طبيعة الإنتاج الوثائقي على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	13، 14

- **المحور الثالث أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية**

العناصر الرئيسية	رقم السؤال
أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية	18، 19
عوامل أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	20.
بناء المعارف حول أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية	21، 22
تجسيد برامج أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية: الآراء والمقترحات	23

- **ثانيا: الاستبيان الخاص بالأرشيفيين**

- **البيانات العامة**

العناصر الرئيسية	رقم السؤال
خصائص عينة الدراسة: جامعة الانتساب، الرتبة، المستوى العلمي	1، 2، 3.

- **المحور الأول: مسؤولية إنشاء وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية**

العناصر الرئيسية	رقم السؤال
نظرة عامة حول مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	4
مسؤولية إنشاء وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية	5، 6، 7.
التعاون والعمل المشترك بين الأرشيفيين ومشرفي مواقع الويب داخل الجامعات الجزائرية	8

- **المحور الثاني: المعلومات والوثائق الويب داخل الجامعات الجزائرية**

العناصر الرئيسية	رقم السؤال
المعلومات الرقمية على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	9، 10.
أرشفة الوثائق الرقمية داخل الجامعات الجزائرية	11، 12، 13.
طبيعة الإنتاج الوثائقي على مواقع ويب الجامعات الجزائرية	14، 15، 16.

- **المحور الثالث: أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية**

العناصر الرئيسية	رقم السؤال
أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية	18، 19
عوامل أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	20.
بناء المعارف حول أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية	21، 22
تجسيد مشاريع أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية: الآراء والمقترحات	23

2.2.3 الملاحظة:

تعتمد هاته الدراسة على الملاحظة كأداة ثانية لجمع البيانات بعد الاستبيان، وقد انقسمت ملاحظتنا على شقين؛ الأول وهو الشق الميداني وذلك من خلال زياراتنا لبعض الجامعات، وهي جامعات وهران والمسيلة والجزائر العاصمة، حيث قمنا بفتح النقاش حول طريقة عمل الأرشيفي في بيئة الجامعة وتطرقنا فيه حول موضوع الأنشطة المتعلقة بموقع الويب الخاصة بالجامعة والأدوار التي من المفترض أن يقوم بها الأرشيفي بحكم أنه المسؤول الأول عن حفظ المعلومات والوثائق التي تنتجها الجامعة، وكذا قمنا بالوقوف على الإمكانيات المادية والتكنولوجية وظروف العمل المتعلقة بالأرشيفيين. في المقابل فتحنا النقاش مع مشرفي المواقع في نفس الجامعات حول الإجراءات التي يتم فيها من خلالها إنشاء ونشر المعلومات على موقع الويب، والكيفية التي يتم بها ذلك، وإشكالية حفظ (نسخ) المعلومات على موقع الويب، كما سلطنا الضوء على قضية التعاون والتواصل مع الأرشيفيين وإمكانية العمل المشترك فيما يخص أرشفة المعلومات الرقمية على الويب، ومناقشة الدور الفعال الذي يلعبه الأرشيفي في هذا الصدد. لقد كانت هاته النقاشات والحوارات مفيدة جدا بالنسبة لنا، حيث سمحت بتسجيل الكثير من الملاحظات المهمة للغاية حول تلك المسائل، والتي ساعدتنا فيما بعد في التحليل.

أما الشق الثاني فتمثل في ملاحظة ومراقبة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية، حيث قمنا بتحديد أربعة (04) مواقع رئيسية لملاحظتها وهي مواقع الويب الخاصة بجامعات: وهران 01 أحمد بن بلة، الإخوة منتوري قسنطينة 01، بن يوسف بن خدة الجزائر 01، وذلك لأن هاته الجامعات هي أقدم وأكبر الجامعات الجزائرية وأكثرها عراقة، بالإضافة إلى موقع ويب جامعة المسيلة بحكم أننا على اتصال مباشر بالقائمين على هذا الموقع، بالإضافة إلى أن هاته الجامعة تعتبر من الجامعات الجزائرية الرائدة في مجال توظيف التكنولوجيات الحديثة في مجال التسيير الإداري. لقد قمنا بتسجيل الملاحظات حول العديد من المسائل والتي تتمثل في: أنواع الوثائق/المعلومات التي يتم نشرها في مواقع الويب، وطبيعة وخصائص الإنتاج الوثائق لمواقع الويب أي خصائص أرشيف الويب المنشور على هاته المواقع، الأنشطة والخدمات الرقمية، طريقة وكيفية تواصل الجامعة مع جمهورها. لقد سمحت لنا هاته العملية باستقاء المعلومات والمعارف حول مواقع الويب ومحتواها وتسجيلها واستعمالها في التحليل، من خلال مقارنتها مع إجابات المبحوثين.

3.2.3 تحليل الوثائق المتعلقة بسياسات أرشفة الويب

تعتبر السياسات وهي وثائق تحتوي على إرشادات وتوصيات لأفضل الممارسات من بين أهم الوثائق التي تم الاعتماد عليها في هاته الدراسة، وخاصة عند اقتراح سياسة لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية، حيث قمنا بالاعتماد على سياسات لأرشفة مواقع الويب للمؤسسات الأكاديمية في العالم بالإضافة إلى سياسة مركز الأرشيف البريطاني وهي:

- جامعة ولاية ميتشيغان (Michigan State University): **خطة جمع مو اقع الويب لأرشيفات جامعة ولاية ميتشيغان والمجموعات التاريخية** (Web Site Collection Plan for Michigan State University Archives & Historical Collections) على الرابط التالي:
https://lib.msu.edu/sites/default/files/university-archives/collecting-policy-about-university-archives/collectionplanv4.pdf
- جامعة ولاية ميتشيغان (Michigan State University): **أرشيفات الويب الخاصة بمكتبة بنتلي التاريخية: سياسة تنمية المجموعات** (Bentley Historical Library Web Archives: Collection Development Policy) على الرابط التالي:
https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/94163/BHL_webArchivesCollectingPolicy_20160203.pdf?sequence=10&isAllowed=y
- جامعة سان دييغو كاليفورنيا (UC San Diego) **أرشفة الويب: السياسة والممارسة** (Web archiving: Policy and practice)
- جامعة ولاية مونتانا (Montana State University) **سياسات وإجراءات أرشفة الويب** (Web Archiving Policies and Procedures) على الرابط التالي:
http://www.lib.montana.edu/archives/digital-preservation/web-archiving-/procedures
- جامعة ألبرتا (University of Alberta) **سياسة أرشفة الويب لمكتبات جامعة ألبرتا** (University of Alberta Libraries Web Archiving Policy) على الرابط التالي:
https://www2.library.ualberta.ca/2015assets/about/web-archiving-policy.pdf
- الأرشيف الوطني البريطاني (The UK National Archives): **دليل أرشيف ويب حكومة المملكة المتحدة لإدارة الوثائق الرقمية** (The UK Government Web Archive Guidance for digital and records management teams) على الرابط التالي:
- https://www.nationalarchives.gov.uk/documents/web-archiving-technical-guidance.pdf

لقد تم تحليل عدة سياسات لأرشفة مواقع ويب هاته الجامعات، وتحديد ما يمكن تطبيقه على طبيعة الإنتاج الوثائقي في الجامعات الجزائرية واستخراج التوصيات والممارسات والإرشادات منها. ورؤية للاتجاهات والممارسات الشائعة في هذا المجال. ومن الملاحظ أنه لا توجد حتى الآن أفضل الممارسات المقننة لسياسات أرشفة الويب، ولكن هناك ممارسات شائعة معتمدة على نطاق واسع. لقد تم الاعتماد كذلك على دراسة OCLC في توصياتها حول ما وراء البيانات لأرشفة الويب. بعد ذلك تم تحليل أسلوب كل سياسة في كل الجوانب المختلفة لأرشفة مواقع الويب لتحديد أوجه التشابه والاختلاف، واستخلاص النقاط المهمة والفعالة والتي يمكن تطبيقها في سياق أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية. في ظل غياب أفضل ممارسات لأرشفة الويب، سمحت لنا مقارنة السياسات بتحديد الاتجاهات المختلفة واستخلاص الممارسات الشائعة على نطاق واسع.

4. المعالجة الإحصائية للبيانات

لقد تم الاعتماد في هاته الدراسة على برنامج SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) الإصدار 26:

"وهو برنامج متعدد الاستخدامات وسريع الاستجابة مصمم لتنفيذ مجموعة من الإجراءات الإحصائية. يوفر هذا البرنامج إمكانية التعامل مع كميات كبيرة من البيانات، ويتيح إجراء جميع التحليلات التي يغطيها النص وأكثر من ذلك بكثير. يستخدم بشكل شائع في العلوم الاجتماعية والإنسانية، ومع ذلك توسع استخدامه ليشمل أسواق البيانات الأخرى تم إنشاء هذا البرنامج في عام 1968 بواسطة SPSS Inc. وتم الحصول عليها من قبل شركة IBM في عام 2009. وبينما تمت إعادة تسمية البرنامج إلى IBM SPSS Statistics، لا يزال يشار إليه عادةً باسم SPSS فقط[1].

1.4 الأساليب الإحصائية

1.1.4 التكرارات والنسب المئوية:

- ✓ **حساب التكرارات:** ويتم من خلال معرفة عدد المرات التي تم تكرار الإجابة فيها أو القيمة بواسطة الاطلاع على جدول بيانات الاستبيان التي تم تفريغها، لاستخدامها في حساب النسب المئوية.
- ✓ **حساب النسب المئوية:** وتستخدم في عرض النتائج التي تم التوصل لها، وتتم من خلال العملية الحسابية التالية وهي ضرب عدد التكرارات في 100 ومن ثم القسمة على مجموع أفراد العينة المستهدفة.

[1] TechTarget, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) [Online]. https://whatis.techtarget.com/definition/SPSS-Statistical-Package-for-the-Social-Sciences

2.1.4 اختباركاي مربع -لحسن المطابقة (جودة التوفيق)

اختبار كاي مربع- لحسن المطابقة هو اختبار لعينة واحدة، ويستخدم لحساب دلالة الفروق لبيانات متغير نوعي واحد عندما تكون بشكل تكرارات، وتكون التكرارات ممثلة في جدول اقتران مكون من صف واحد يمثل تكرارات العينة وعمودين أو أكثر لتمثيل فئات المتغير النوعي، أي بشكل جدول بسيط (1× 2) أو (1× 3) .. إلخ، ويستخدم لبيان مدى تطابق (تماثل) تكرارات الفئات للمتغير النوعي المحددة في العينة والتي تسمى التكرارات الملاحظة مع التكرارات المتوقعة لها في المجتمع المدروس، ومعنى أن العينة المسحوبة تنتمي إلى المجتمع قيد الدراسة، لذلك يطلق عليه اختبار حسن المطابقة أو جودة التوفيق، فالعينة إذا كانت ممثلة للمجتمع في تكراراتها ومتطابقة معه؛ فإن قيمة الاختبار تكون عادة مساوية للصفر، وتزداد هذه القيمة لتصبح أكثر من الصفر كلما كانت هناك فروق بين التكرارات الملاحظة للعينة والتكرارات المتوقعة للمجتمع التي تنتمي إليه.

لحساب كاي مربع لحسن المطابقة نستخدم الصيغة التالية:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$D_{f=}C - 1$$

حيث:

f_0: التكرارات الملاحظة

f_e: التكرارات المتوقعة

D_f: درجة الحرية

C: عدد الأعمدة

الفصل السادس:

إنشاء وإدارة محتوى ويب الجامعات الجزائرية

تمهيد

تعد مواقع الويب الآن آلية الاتصال المفضلة بالنسبة للعديد من المؤسسات العمومية منها والخاصة، فهي أداة مهمة لتوفير المعلومات والخدمات للجمهور، حيث تسهل شبكة الويب التواصل والتفاعل، وتوفر فرصًا للوصول بغض النظر عن مكان الإقامة لتقديم الخدمات وأي نوع من أنواع محتوى المعلومات تقريبًا، حيث يتم إنشاء الكثير من هذا المحتوى ونشره في أشكال رقمية فقط. وما يميز محتوى مواقع الويب أنه سريع الزوال ويمكن أن تفقد المؤسسة معلومات ذات أهمية إذا لم تتخذ خطوات استباقية بالحفاظ عليه، إلا أن وجهة النظر هاته لم تعد العامل الرئيسي التي تدفع بالمؤسسات لحفظ هاته المعلومات، حيث يعد نشاط إنشاء المعلومات ذات الصلة بمواقع الويب الخاصة بالمؤسسات العمومية التابعة للدولة مثل أي نشاط مؤسساتي آخر يقوم بإنشاء الوثائق وحفظها. لذلك، غالبًا ما تكون المعلومات والوثائق المتعلقة بموقع الويب بمثابة وثائق رسمية، وبالتالي، فإنه على كل مؤسسة القيام بإدارة وأرشفة موقع الويب الخاص بها، والتعامل مع المعلومات والوثائق من موقع ويب المؤسسة بطريقة لا تختلف عن الوثائق الأخرى التي تنتجها وتتلقاها المؤسسة مع مراعاة خصوصياتها.

نسعى من خلال هذا الفصل إلى التعرف على مختلف جوانب إنشاء وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية، من خلال التطرق إلى عدة مسائل ترتبط بأهداف مواقع ويب الجامعات الجزائرية، والجهات التي تقوم بعملية إنشاء وإدارة محتوى هاته المواقع. إضافة إلى التعرف على دور الأرشيفيين داخل الجامعة في هاته العملية التي بدورها تستوجب تعاون كل من المسؤولين على موقع الويب والمسؤولين عن إدارة وحفظ المعلومات داخل الجامعة. سنقوم أيضا بتسليط الضوء على واقع عملية التعاون والاتصال والتنسيق بين الطرفين داخل الجامعات الجزائرية، كما نسعى إلى معرفة طبيعة الإنتاج الوثائقي على مواقع ويب الجامعة الجزائرية من وجهة نظر هذين الطرفين.

1. نظرة عامة حول مو اقع الويب الخاص بالجامعات الجز ائرية

1.1 إنشاء مو اقع الويب الخاصة بالجامعات الجز ائرية

لقد عرفت الجزائر الإنترنت أول مرة في مارس 1994 عبر أول ربط قام به مركز الإعلام العلمي والتقني (CERIST) مع إيطاليا حيث تم وضع خط هاتفي متخصص بربط الجزائر مع إيطاليا قدرت سعته 9600 بايت/ ثانية ثم دعم المشروع بخطين آخرين الأول بعد عامين 1996 قدرت سعته 9400/ ثانية والثاني في ديسمبر بسرعة 2960 بايت / ثانية، ولقد قدرت الهيئات المشتركة في الإنترنت سنة 1996 في الجزائر بـ130 هيئة وفي عام 1999 قدر عددها بـ800 هيئة منها 100 في القطاع الجامعي[1]، وتعد جامعة الجزائر 01 بن يوسف بن خدة من أوائل الجامعات الجزائرية التي أنشأت موقع لها على الويب سنة 1998، ثم تليها الجامعات الأخرى في العقد الأول من الألفية مثل جامعات وهران 01 أحمد بن بلة والأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنطينة وجامعة الإخوة منتوري قسنطينة 01 سنة 2000، وهذا الأمر يبدو طبيعيا بالنظر إلى سنوات نشأة هاته الجامعات، حيث تعد من أقدم الجامعات الجزائرية، وبالنظر إلى سنة دخول الإنترنت إلى الجزائر 1994 فيمكن القول أن هاته الجامعات لم تعرف تأخرا كبيرا في إنشاء مواقع الويب.

تأتي الجامعات الأخرى بعد ذلك مثل جامعات حسيبة بن بوعلي الشلف سنة 2002 وجامعة 20 أوت 1955 سكيكدة سنة 2003 وجامعة محمد بوضياف المسيلة سنة 2005، جامعة فرحات عباس سطيف 01 سنة 2007، ثم تأتي الجامعات التي أنشأت مواقعها على الويب في بداية العقد الثاني من الألفية مثل جامعة قاصدي مرباح ورقلة سنة 2010 وجامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم سنة 2012، حيث تم إنشاء هاتين الجامعتين في سنتي 1997 و1998، لكنهما عرفتا تأخرا نوعا ما في إنشاء مواقعها على الويب، في حين نجد جامعة صالح بوبنيدر قسنطينة 03 التي تأسست سنة 2011 وأنشأت موقعها سنة 2012 وجامعة لونيسي علي البليدة 02 التي تأسست سنة 2013 وأنشأت موقعها على الويب في نفس العام، ثم تأتي الجامعات الأخرى محل الدراسة والتي أنشأت مواقعها على الويب بعد ذلك.

1.2 الأهداف الرئيسية لمو اقع الويب الخاصة بالجامعات الجز ائرية

تنشئ العديد من المؤسسات مواقع ويب لأهداف متعددة ومتنوعة، ونسعى من خلال هذا العنصر إلى معرفة الأهداف الحقيقية التي أدت بالجامعات الجزائرية إلى إنشاء مواقع ويب. وكان هذا السؤال من ضمن الأسئلة المشتركة بين العينتين؛ أي تم طرحه لجميع عينة الدراسة من مشرفي مواقع الويب والأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية

[1] خيرة روابحي، 2010، ثقافة الإنترنت: دراسة ميدانية لاستعمالات الشبكة بمدينة تيهرت، رسالة ماجستير، قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية جامعة وهران 01 أحمد بن بلة، ص 77.

الجدول رقم (12) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (5)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
نشر المعلومات حول الجامعة	19	%95,0	**1**
التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء	11	%55,0	**4**
عرض التطبيقات والخدمات	13	%65,0	**3**
عرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها الجامعة	19	%95,0	**1**
أهداف أخرى يرجى ذكرها:			
للتكوين عن بعد، تقريب المسافات بين الطالب والأستاذ، خدمات البريد الإلكتروني للطالب والأستاذ			

يوضح الجدول أعلاه إجابات مشرفي مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية، حيث يمكن لأفراد هاته العينة اختيار أكثر من بديل. وجاء في المرتبة الأولى البديلين (عرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها الجامعة، نشر المعلومات حول الجامعة) بـ 19 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 95 % لكل منهما، وفي المرتبة الثالثة جاء البديل (عرض التطبيقات والخدمات) بمجموع تكرار بلغ (13) وبنسبة مئوية قدرت بـ 65%. وفي المرتبة الرابعة جاء البديل (التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء) بمجموع تكرار بلغ (11) وبنسبة مئوية قدرت بـ 55%.

وعليه نستنتج من خلال هذه النسب أن أفراد العينة يرون أن الأهداف الرئيسية لموقع الويب الخاص بجامعتهم هي: نشر المعلومات حول المؤسسة وعرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها المؤسسة بالدرجة الأولى ثم يليها عرض التطبيقات والخدمات بالدرجة الثانية ثم يليها التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء. وهناك من يرى أنه بالإضافة الى هذه الأهداف أيضا: للتكوين عن بعد، تقريب المسافات بين الطالب والأستاذ، خدمات البريد الإلكتروني للطلبة والأساتذة.

أما بالنسبة لعينة الدراسة من الأرشيفيين فلقد تم التوصل إلى النتيجة الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (13) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (04)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
نشر المعلومات حول المؤسسة	35	%77,8	**1**
التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء	25	%55,6	**3**
عرض التطبيقات والخدمات	16	%35,6	**4**
عرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها المؤسسة	31	%68,9	**2**
أهداف أخرى يرجى ذكرها			
التعليم عن بعد			
خدمة الطلبة			
لا توجد			

من خلال الجدول أعلاه وبالنظر إلى تكرارات أفراد عينة الدراسة من الأرشيفيين، جاء في المرتبة الأولى البديل (نشر المعلومات حول المؤسسة) بـ 35 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 77.8%. وفي المرتبة الثانية جاء البديل (عرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها المؤسسة) بمجموع تكرار بلغ 31 وبنسبة مئوية قدرت بـ 68.9%. وفي المرتبة الثالثة جاء البديل (التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء) بمجموع تكرار بلغ (25) وبنسبة مئوية قدرت بـ 55.6%. وفي الرتبة الرابعة جاء البديل (عرض التطبيقات والخدمات) بمجموع تكرار بلغ (16) وبنسبة مئوية قدرت بـ 35.6%.

وعليه نستنتج من خلال إجابات أفراد عينة الدراسة على السؤال رقم (04): أنهم يرون أن الأهداف الرئيسية لمواقع ويب الجامعات الجزائرية جاءت بالدرجة الأولى لنشر المعلومات حول المؤسسة وبالدرجة الثانية عرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها المؤسسة. بالإضافة الى التعليم عن بعد وخدمة الطلبة.

إن استجابات أفراد العينة الإجمالية (أرشيفيين ومشرفي مواقع الويب) كانت متقاربة جدا، حيث أنهم اتفقوا بأن الهدف الرئيسي من إنشاء واستعمال مواقع الويب في الجامعات الجزائرية هو بدرجة أولى لنشر المعلومات حول الجامعة وعرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها، ومن خلال ما تم ملاحظته في مواقع الويب التي قمنا بزيارتها فإن أكثر المعلومات التي يتم نشرها في مواقع الويب

الجامعات الجزائرية هي معلومات الاتصال، موقع الجامعة، وحدات الجامعة من كليات ومعاهد وأقسام ومخابر بحث وما إلى ذلك، علاوة عن الإعلانات لجميع فئات الجامعة طلبة وأساتذة وموظفين إداريين وتقنيين، مثل المعلومات اللازمة للطلبة كالتقويم الأكاديمي وغيرها. أما الأنشطة الرسمية فتمثلت أغلبها في أنشطة رؤساء الجامعات واجتماعات مجالس المديريات ومجالس الإدارة وخلايا المراقبة لاستئناف الأنشطة البيداغوجية والمجالس العلمية.

أما بالنسبة للأهداف الأخرى والتي تمثلت في التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء وعرض التطبيقات والخدمات. حيث تقوم الجامعات الجزائرية بالتفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء من خلال نشر هواتف الإدارات المركزية، وهواتف الكليات والبريد الإلكتروني لمدراء المواقع وكذا التواصل مع مدير الجامعة، بالإضافة إلى عرض الأسئلة الشائعة والإجابة عليها. أما فيما يخص عرض التطبيقات والخدمات فتتمثل أساسا في خدمات المكتبات الرقمية والدراسات الرقمية والبريد الإلكتروني، إضافة إلى منصات التعليم عن بعد.

لقد كانت لنا تجربة في التواصل مع العديد من الجامعات الجزائرية من خلال خدمتي البريد الإلكتروني على مواقع الويب والهاتف، وذلك عبر الاتصال بالموظفين وخاصة فئة المشرفين على مواقع الويب. في الحقيقة لم يكن من السهل أبدا أن نجد تجاوب من طرفهم سواء عبر البريد أو على الهاتف، على الرغم من تقديم كل المعلومات التعريفية اللازمة من طرفنا، أما السبب يبقى غير مفهوم في نظرنا. إن هذا ما جعل عملية التواصل صعبة وغير فعالة بما يكفي، إذ يصعب على أي باحث أو طالب أن يتواصل إلكترونيا مع المؤسسات الجامعية الجزائرية من أجل أي غرض سواء في البحث العلمي أو لأغراض أخرى.

لذا على الجامعة الجزائرية اليوم أن تعمل أكثر على تطوير عمليات تواصلها مع مستخدميها، من خلال إطلاق خدمات التواصل التفاعلي معهم واستغلال الإمكانيات الهائلة التي يتميز بها الويب في هاته العملية، على سبيل المثال يمكن للجامعات أن تطلق خدمات تتيح للمستخدم إرسال طلبات وتحديد المواعيد ومن ثم دراستها والرد عليها، ويمكن أيضا استغلال خدمات الدردشة الآلية chatbots[1]، وذلك للإجابة على الاستفسارات الكثيرة للمستخدمين الذين لا يستطيعون التنقل الشخصي إلى هناك، خاصة في ظل الظروف الصحية الصعبة كجائحة كوفيد-19، حيث يمكن أن تكون مثل هاته الخدمات فعالة جدا وتساهم في تحسين صورة الجامعة لدى المجتمع، كما لاحظنا من خلال مراقبة العديد من مواقع ويب الجامعات الجزائرية غياب خدمة الأسئلة الشائعة والإجابات

[1] أنظر: عبد الرزاق بركات، جيلاني حافي، 2019. الاستثمار في روبوتات الدردشة لتقديم خدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية الجزائرية: دراسة تطبيقية بالمكتبة المركزية لجامعة وهران 1، مجلة ببليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات، ع03، متاح على الرابط:
https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/627/1/3/123703

عليها، وهي مهمة جدا لعدم تكرار الأسئلة التي يحتاج مستخدمي مواقع الجامعات الجزائرية على الويب إلى الأجوبة عليها.

2. تحديث مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

يتم تحديث مواقع الويب باستمرار سواء على مستوى التقنيات أو المحتوى أو الخدمات، وذلك من أجل تحقيق أهداف وسياسة الجامعات الجزائرية، وهذا ما نسعى إلى معرفته من خلال هذا العنصر، حيث خصصنا الأسئلة التي تصب في هذه المسألة لمشرفي مواقع الويب فقط، لأنه يدخل ضمن اختصاصهم والمهام الموكلة إليهم.

1.2 تحديثات المو اقع الخاصة بالجامعة الجز ائرية

الجدول رقم (14) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (6)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	19	%95	10,0	9,0	1	$16,200^a$	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	1	%5	10,0	-9,0				
الإجمالي	20	%100	/////					

يبين الجدول أعلاه إجابات عينة الدراسة من مشرفي مواقع الويب بالجامعات الجزائرية، حيث انقسمت إجاباتهم إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت اجاباتهم بالبديل " نعم" حيث بلغ عددهم (19) فردا بنسبة مئوية بلغت 95%، أما المجموعة الثانية فتمثلت في الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (01) بنسبة مئوية قدرت بـ 05%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ **$16,200^a$** وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الأولى الأعلى تكرارا **(نعم)** ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

بمعنى أن أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأن الموقع خضع منذ نشأته الى إصلاحات كبيرة (المحتوى، الهيكل، التقنيات). وهذا بالطبع يعود لعدة اعتبارات نتطرق إليها في العنصر الموالي.

2.2 أسباب التحديث المستمر لمو اقع الويب الخاصة بالجامعات الجز ائرية

نهدف من خلال هذا العنصر إلى معرفة العوامل التي تؤدي بمشرفي المواقع إلى التحديث المستمر لمواقع الويب، وإنشاء متجدد للمعلومات والتقنيات والخدمات في مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية.

الجدول رقم (15) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (07)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
مواكبة المستجدات المتعلقة بالأنشطة الرسمية المختلفة للجامعة	15	%75,0	**1**
تحسين تجربة الزوار والمستخدمين لموقع ويب الجامعة (الاستخدام والوصول)	12	%60,0	**4**
يساهم في تقديم صورة أفضل عن الجامعة وتعزيز مكانتها	13	%65,0	**2**
تعزيز أمن المعلومات والتقليل من خطر التعرض للاختراق	13	%65,0	**2**
يساهم في تحسين ترتيب الجامعة في التصنيفات العالمية	6	%30,0	**5**
أخرى:			
مساندة توجيهات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي			

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه وبالنظر الى التكرارات أن إجابات مشرفي مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية، حيث يمكن لهم اختيار أكثر من بديل. جاء في المرتبة الأولى البديل (مواكبة المستجدات المتعلقة بالأنشطة الرسمية المختلفة للجامعة) بـ 15 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 75%، وفي الرتبة الثانية جاء البديلين (يساهم في تقديم صورة أفضل عن الجامعة وتعزيز مكانتها/ تعزيز أمن المعلومات والتقليل من خطر التعرض للاختراق) بمجموع تكرار بلغ 13 وبنسبة مئوية قدرت بـ 65 %، وفي المرتبة الرابعة جاء البديل (تحسين تجربة الزوار والمستخدمين لموقع ويب الجامعة (الاستخدام والوصول)) بمجموع تكرار بلغ (12) وبنسبة مئوية قدرت بـ 60 %. وفي المرتبة الخامسة جاء البديل (يساهم في تحسين ترتيب الجامعة في التصنيفات العالمية) بمجموع تكرار بلغ (06) وبنسبة مئوية قدرت بـ 30%.

نستنتج من كل ما سبق أن مشرفي المواقع يرون أن أول الأسباب التي تجعلهم يقومون بالتحديث المستمر لموقع الويب الخاص بجامعاتهم هي مواكبة المستجدات المتعلقة بالأنشطة الرسمية المختلفة للجامعة، ويليها المساهمة في تقديم صورة أفضل عن الجامعة وتعزيز مكانتها، إذ أن مواقع الويب الموثقة باسم الجامعات الجزائرية توفر للمستخدمين وصولاً آمنًا إلى للمعلومات (معلومات رسمية موثوقة)، حيث يمكن لهم الاطلاع على الأنشطة والأحداث والإعلانات التي تجري في الجامعات بشكل متجدد ومستمر وموثوق، وتقدم هاته المواقع معلومات حول الجامعة وبرامجها وأنشطتها المختلفة (إدارية، بيداغوجية، تعليمية)، تعرض كل جامعة صورتها وخبرتها من خلال موقعها على الويب ليراها جميع المستخدمين بدون استثناء، وذلك سعيا منها إلى تلبية الاحتياجات المعلوماتية لمستخدميها وتعزيز مكانتها لديهم.

تعد مسألة تعزيز أمن المعلومات والتقليل من خطر التعرض للاختراق داخل الجامعات الجزائرية أمرا بالغ الأهمية، وهذا ما اتضح من خلال إجابات مشرفي المواقع، حيث يولون اهتمامًا بمسألة الأمان لمواقع الجامعات من أجل تحسين استخدام مواقع الويب الخاصة بهم إلى أقصى حد. ويسعى مشرفو مواقع الويب إلى تحديثها بانتظام لسد الفجوات الأمنية وغيرها من هجمات الاختراق عبر الإنترنت.

بعد ذلك يأتي الاهتمام بتحسين تجربة الزوار والمستخدمين لموقع ويب الجامعة (الاستخدام والوصول)، ومن خلال ما تم ملاحظته على مواقع الويب المختارة أنها سهلة التصفح والاستخدام إلى حد لا بأس به، حيث من السهل الوصول إلى هاته المواقع، ونادرا ما تحتوي على روابط معطلة (خطأ 404)، وتتضمن معلومات محدثة ومتنوعة تواكب أنشطة الجامعة، إلا أن هاته المواقع تشترك في ثقل الظهور وللاستجابة لأوامر التنقل من رابط إلى آخر، فعلى مشرفي المواقع العمل على معالجة هاته المسألة. إن رغبة الجامعات في تسهيل الحصول المعلومات يجب أن تكون من خلال تصميم مواقع من شأنها تسهيل الاطلاع على المحتوى، الذي يؤدي بدوره إلى تحسين التفاعل بين المؤسسات ومستخدميها، وكذا الرفع من مستوى مهارات الاتصال للمستخدمين. وفي الأخير جاء عامل تحسين ترتيب الجامعة في التصنيفات العالمية على غرار تصنيف (Webometrics) للجامعات العالمية، حيث تعمل الجامعات الجزائرية على تحسين ترتيب مواقعها على الويب في التصنيفات العالمية.

3. مسؤولية إنشاء وإدارة محتوى مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

يتم إنشاء محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية من طرف العديد من الجهات التابعة لهاته الجامعات في سياق أنشطتها والمهام الموكلة إليها، هذا المحتوى الذي هو عبارة عن معلومات ووثائق رقمية يتم إنتاجها من أجل غرض معين كغيرها من المعلومات والوثائق الأخرى التي تنتجها الجامعة، وبالتالي فهي تحتاج إلى عملية إدارة منذ إنشائها وحتى تقرير مصيرها النهائي.

1.3 الجهات المشاركة في إنشاء الوثائق والمعلومات على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

نسعى من خلال هذا العنصر إلى معرفة الجهات المسؤولة عن إنشاء وإتاحة الوثائق والمعلومات على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية، ولقد تم طرح السؤال المتعلق بهذا العنصر على جميع أفراد عينة الدراسة من الأرشيفيين ومشرفي المواقع.

الجدول رقم (16) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (05)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
رئاسة الجامعة	21	%46,7	2
نيابات رئاسة الجامعة	11	%24,4	4
عمادة الكليات	12	%26,7	3
خلية الإعلام والاتصال بالجامعة	27	%60	1
المصالح الإدارية الأخرى	7	%15,6	5
جهات أخرى يرجى ذكرها			
مركز الحسابات المكلف بكل ما هو اعلام آلي			
الأمانة العامة			

يوضح الجدول السابق إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين، حيث يمكن لأفراد العينة اختيار أكثر من بديل. جاء في المرتبة الأولى البديل (خلية الإعلام والاتصال بالجامعة) بـ 27 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 60%. وفي الرتبة الثانية جاء البديل (رئاسة الجامعة) بمجموع تكرار بلغ 21 وبنسبة مئوية قدرت بـ 46.7%. وفي المرتبة الثالثة (عمادة الكليات) بمجموع تكرار بلغ (12) وبنسبة مئوية قدرت بـ 26.7%. أما في المرتبة الرابعة جاء البديل (نيابات رئاسة الجامعة) بمجموع تكرار بلغ (11) وبنسبة مئوية قدرت بـ 24.4%. وفي المرتبة الخامسة جاء البديل (المصالح الإدارية الأخرى) بمجموع تكرار بلغ (07) وبنسبة مئوية قدرت بـ 15.6%.

وعليه نستنتج أن أغلبية الأرشيفيين أكدوا بأن أكثر الجهات المسؤولة عن إنشاء وإتاحة الوثائق والمعلومات على موقع الويب الخاص بجامعتكم هي: خلايا الإعلام والاتصال بالجامعة ثم يليها رئاسة الجامعة ثم عمادة الكليات فنيابات رئاسة الجامعة وفي الأخير المصالح الإدارية الأخرى. وهناك من أفراد العينة من يرى أن مركز الحسابات هو المكلف بكل ما هو اعلام آلي بالإضافة إلى الأمانة العامة.

أما بالنسبة لإجابات مشرفي المواقع حول الجهات المشاركة في إنشاء المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية فقد تم التوصل بعد المعالجة الإحصائية إلى النتيجة الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (17) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (10)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
رئاسة الجامعة	15	%75	**1**
نيابات رئاسة الجامعة	12	%60	**4**
عمادة الكليات	13	%65	**2**
خلية الإعلام والاتصال بالجامعة	13	%65	**2**
الجهات الأخرى	6	%30	**5**

من خلال الجدول أعلاه وبالنظر الى تكرارات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب، جاء في المرتبة الأولى البديل (رئاسة الجامعة) بـ 15 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 75%، وفي الرتبة الثانية جاء البديلين (عمادة الكليات-خلية الإعلام والاتصال بالجامعة) بمجموع تكرار بلغ بالنسبة لكليهما 13 وبنسبة مئوية قدرت بـ 65%، وفي المرتبة الرابعة جاء البديل (نيابات رئاسة الجامعة) بمجموع تكرار بلغ (12) وبنسبة مئوية قدرت بـ 60 %. وفي المرتبة الخامسة جاء البديل (المصالح الإدارية الأخرى) بمجموع تكرار بلغ (06) وبنسبة مئوية قدرت بـ 30.%.

وعليه نستنتج من خلال استجابات أفراد عينة الدراسة على السؤال رقم (11): أن أفراد العينة يرون أن الجهات المسؤولة عن إنشاء المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاص بمؤسستهم هي رئاسة الجامعة ويليها عمادة الكليات وخلايا الإعلام والاتصال بالجامعة ثم يليها نيابات رئاسة الجامعة وفي الأخير جاء الجهات الأخرى.

من خلال الإجابات العينة الإجمالية من أرشيفيين ومشرفي المواقع فإنه هناك تقارب إلى حد بعيد حول الجهات المشاركة في إنشاء المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية، فإن أكثر الجهات مشاركة في إنشاء محتوى مواقع الويب هي خليات الإعلام والاتصال بالجامعات بالإضافة إلى رئاسة الجامعة ونياباتها وعمادة الكليات، لذلك فإنه من الملاحظ أن كل هاته الجهات هي مصالح إدارية أساسا وعليه فإن المحتوى هو إعلامي وإداري رسمي وهذا ما يفسر إجابات

العينة الإجمالية في العنصر الثاني أن أكثر الأهداف من إنشاء مواقع ويب الجامعات الجزائرية هو مواكبة المستجدات المتعلقة بالأنشطة الرسمية المختلفة للجامعة.

2.3 مشاركة الأرشيفيين في إنشاء/إدارة محتوى مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

إن دور الأرشيفي مهم للغاية في إنشاء وإدارة المعلومات والوثائق التي يتم انتاجها داخل أي مؤسسة كانت، حيث يتمثل مجال تدخل الأرشيفي في مفهوم إدارة الوثائق (Records Management) قبل إنشاء المعلومات والوثائق وليس فقط منذ إنشائها وحتى تقرير مصيرها النهائي، وذلك بصفته المسؤول الأول على حفظ كل المعلومات التي يتم إنتاجها داخل مؤسسته، لذلك نسعى من خلال هذا العنصر إلى معرفة ما إذا كان الأرشيفي داخل الجامعات الجزائرية يقوم فعلا بهاته الوظائف؟

الجدول رقم (18) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (06)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	4	%8,9	22,5	-18,5	1	$30,422^a$	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	41	%91,1	22,5	18,5				
الإجمالي	45	%100	/////					

يظهر الجدول أعلاه إجابات أفراد عينة الدراسة من الأرشيفيين والبالغ عددهم إجمالا (45) فردا، حيث انقسمت هاته الإجابات إلى مجموعتين؛ تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين أجابوا على هذا السؤال بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (04) فردا بنسبة مئوية بلغ 8,09%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (41) بنسبة مئوية قدرت بـ 91.1%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $30,422^a$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الثانية الأعلى تكرار (لا) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%

يكشف التحليل الإحصائي أعلاه أن أغلبية أفراد عينة الدراسة من الأرشيفيين (45) يؤكدون بأنهم لا يشاركون في إنشاء وإدارة المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاص بمؤسستهم. في

المقابل أكد مشرفو مواقع الويب بأن هناك من يشاركهم من مصالح أخرى في إنشاء وإدارة محتوى موقع، وتمثلت هذه المصالح حسبهم فيما يلي:

- رئاسة الجامعة؛
- الكليات والمعاهد نيابات الجامعة ورئاسة الجامعة والأمانة العامة؛
- المديرية الفرعية الشبكات وأنظمة الاعلام الآلي؛
- إدارة مواقع الكليات موزعة على مهندسين إعلام آلي المكلفين بإدارة مواقع ويب الكليات؛
- الكليات والمصالح المشتركة للجامعة؛
- خلية الاعلام والاتصال؛
- مصلحة التعليم عن بعد والتعليم المتلفز؛
- الكليات؛ المكتبة المركزية؛ المخابر.

نلاحظ من خلال اجابات مشرفي المواقع أنه لم يأت أحدهم على ذكر مصلحة الأرشيف الخاصة بالجامعة للمشاركة في إنشاء وإدارة محتوى مواقع الويب، وهذا ما أكدته الأغلبية من عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين. إذ أن مشرفو المواقع لم يذكروا مصلحة الأرشيف على أنها من المصالح التي تشاركهم في إدارة مواقع الويب، على الرغم من أنها جزء من مجتمع المؤسسة ولها علاقة مباشرة بعملية إدارة المعلومات بالمؤسسة، بل إنه من المهام الرئيسية لمصلحة الأرشيف إذا اعتبرنا أن موقع الويب هو جزء لا يتجزأ من النظام المعلوماتي العام للمؤسسة، وهو أمر لا يزال لم يفهم بعد من طرف المصالح الإدارية بالجامعات الجزائرية. ربما يعود ذلك إلى الوعي المحدود بالمهام والوظائف التي يقوم بها الأرشيفي داخل المؤسسة التي يعمل بها، لذلك فإنه يستوجب الاستفادة من جهود وخبرة كفاءة الأرشيفيين فيما يتعلق بإدارة الوثائق والمعلومات وذلك بتوسيع مهامهم لتشمل المعلومات الرقمية على مواقع الويب.

3.3 أسباب عدم مشاركة الأرشيفيين في إنشاء/وإدارة محتوى مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

إن عدم مشاركة الأرشيفيين في مهام إنشاء وإدارة المعلومات الرقمية والتي يتم إتاحتها على مواقع ويب الجامعات الجزائرية، يطرح سؤالا ملحا وهو لماذا؟ لذلك من خلال هذا العنصر سوف نبحث في الأسباب الرئيسية والحقيقية التي أدت لعدم مشاركة الأرشيفيين في هاته المهام.

الجدول رقم (19) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين الذين كانت إجابتهم على السؤال رقم (06) بالبديل "لا"

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
الافتقار إلى المهارات اللازمة للمشاركة في هذه المهام	15	%33,3	2
انعدام قنوات التواصل بين مدير الموقع والأرشيفي	14	%31,1	3
هذه الأنشطة لا تدخل ضمن مهام وظيفتنا	17	%37,8	1
أخرى			
عدم وعي القائمين على موقع ويب الجامعة بضرورة إشراك الأرشيفيين			
عدم الاهتمام والمعرفة بأهمية الارشيفي			

من خلال هذا الجدول يرى الأرشيفيون أن عدم مشاركتهم في إنشاء وإدارة وتحديث المحتوى الذي يتم نشره عبر موقع الويب الخاص بجامعة الانتساب هو بدرجة جاء أولى لأن الأنشطة المتعلقة بإنشاء وإدارة محتوى مواقع الويب لا تدخل ضمن مهام وظيفتهم بمجموع تكرار بلغ 17 وبنسبة مئوية قدرت بـ 37.8%، وفي المرتبة الثانية جاء البديل "الافتقار إلى المهارات اللازمة للمشاركة في هذه المهام" بمجموع تكرار بلغ (15) وبنسبة مئوية قدرت بـ 33.3%.وفي المرتبة الثالثة البديل (انعدام قنوات التواصل بين مدير الموقع والأرشيفي) بـ 14 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 31.1%،

إن اجابات أفراد عينة الدراسة الذين أجابوا على السؤال بالبديل "لا" في العنصر السابق (2.3 مشاركة الأرشيفيين في إنشاء/إدارة المحتوى الذي يتم نشره على مواقع ويب الجامعات الجزائرية) وهي النسبة الغالبة التي تؤكد بأنهم لا يشاركون في إنشاء وإدارة المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاص بالجامعة التي ينتسبون إليها، ويرون أن من بين أهم أسباب عدم مشاركتهم في هاته المهام هو أن هذه الأنشطة لا تدخل ضمن مهام وظيفتهم بالدرجة الأولى، أما السبب الثاني في نظرهم هو الافتقار إلى المهارات اللازمة للمشاركة في هذه المهام، ويعود السبب الثالث وهو الأقل درجة إلى انعدام قنوات التواصل بين مدير الموقع والأرشيفي. في المقابل هناك من يرى أن السبب هو عدم وعي القائمين على موقع ويب الجامعة بضرورة إشراك الأرشيفيين، وعدم الاهتمام والمعرفة بأهمية الارشيفي.

لقد استبعد الأرشيفيون العاملون بالجامعات الجزائرية أن "الافتقار إلى المهارات والمعارف التكنولوجية التي تخولهم للمشاركة في مهام إنشاء وإدارة محتوى مواقع الويب هو العامل الأساسي والرئيسي في عدم المشاركة في مهام إنشاء وإدارة محتوى مواقع الويب، بل أرجعوا ذلك بالأساس إلى

مجموعة الأسباب السالفة الذكر، حيث جاءت تكرارات استجابتهم متقاربة إلى حد بعيد، وسيتم مناقشة العاملين الثاني والثالث في العناصر الموالية، أما العامل الأول وهو أن الأرشيفيين يرون بأن هاته الأنشطة لا تدخل ضمن مهام وظيفتهم حيث صرح ما نسبته 37,8% بذلك، وهذا يبقى في نظرنا غير مفهوم في ظل العصر الرقمي. وكما أسلفناه في الفصول النظرية فإن مظاهر العصر الرقمي أثرت بشكل ملحوظ على بيئة عمل الأرشيفي وأثارت العديد من التحولات، حيث عمدت إلى تغيير وجه الإنتاج الوثائقي وظهور أشكال جديدة من الوثائق ذات طبيعة أخرى:

"لقد أحدثت التكنولوجيا الرقمية تغييرا في تكوين الأرصدة الأرشيفية، من خلال تنوع الوثائق المنتجة، البعض من هذه الوثائق "الجديدة"، التي تعتبر شاهدا على نشاط من أنتجها، تستحق أو تتطلب الحفظ على المدى الطويل مثل قواعد المعطيات ومواقع الويب. لقد أصبحت هذه البيئة مجال عمل بالنسبة للأرشيفي كذلك، وإذا كان لا ينبغي لهذا الأخير أن يترك الاستثمار فيه لغيره من الأخصائيين، فإنه يتطلب منه قدرا من المعارف المتخصصة، التي هي تقنية إلى حد ما، مما يعني إدخال هذه التقنيات في تكوين الأرشيفيين[1].

إن مهام الأرشيفيين في القرن الحادي والعشرين قد تجاوزت بالفعل على أن تقتصر على معالجة الوثائق في البيئة التقليدية الورقية فقط وذلك بحفظها واتاحتها للوصول، يفرض استخدام التكنولوجيات الرقمية في المؤسسات الجزائرية توسيع مهام الأرشيفيين واقحامهم في البيئة الرقمية، يمكن أن يكون ذلك من خلال سن تشريعات وقوانين جديدة، وهذا ما يفتقر إليه القانون الجزائري المتعلق بالأرشيف، إذ سيكون له أثر مباشر في إعاقة عملية عصرنة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، حيث أصدرت الوزارة المعنية القرار رقم 50 مؤرخ في 21 جانفي 2018، يتضمن إنشاء لجنة مكلفة بالدعم التقني لعملية رقمنة إدارة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، ومن ضمن ما جاء به هذا القرار هو "متابعة وضع حيز التنفيذ التسيير الالكتروني للوثائق وتقييم تطبيقه وتطوره"[2]. إنه من غير المعقول أن تسعى الوزارة للتسيير الإلكتروني للوثائق ورقمنة الأرشيف دون الاعتماد على الأرشيفيين أو ترك مهامهم مقتصرة على الأرشيف الورقي.

تتم مشاركة الأرشيفيين حول العالم في بيئة الويب بصفة فعالة، ففي دراسة كرستين دوفور (Christine Dufour) 2003 وهي عبارة عن أطروحة دكتوراه أجريت في كندا تم استخراج العديد من المهام التي بالفعل قد قام بها متخصصي المعلومات في الأنظمة المستندة إلى الويب، وتتمثل هذه المهام

---

[1] فوزية فاطمة ختير، 2015، الأرشيف ومهنة الأرشيفي في الجزائر: دراسة ميدانية بالغرب الجزائري، رسالة دكتوراه، قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية، جامعة وهران 01 أحمد بن بلة، ص 107
لقد تطرق هذا العمل إلى واقع المهنة الأرشيفية في الجزائر من حيث التكوين وطرق التوظيف وعلاقات الأرشيفيين بمحيطهم الإداري والصعوبات التي تعترضهم، وكذا المهام الجديد المنوطة بهم في العصر الرقمي.

[2] قرار وزاري رقم 50 مؤرخ في 21 جانفي 2018 م، المتضمن إنشاء لجنة مكلفة بالدعم التقني لعملية رقمنة إدارة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، النشرة الرسمية للتعليم العالي والبحث العلمي.

أساسا في إنشاء المحتوى وتحديثه وتنظيمه، علاوة عن إنشاء ما وراء البيانات لصفحات ويب نظام المعلومات المستند إلى الويب مثال: إنشاء ما وراء البيانات للعنوان والمؤلف والكلمات الرئيسية لصفحات الويب المدرجة في موقع الويب الخارجي للمؤسسة. بالإضافة إلى التدخل التكنولوجي العام فيما يتعلق بالتقنيات المختلفة المستخدمة مثال: المساعدة التقنية، تقييم البرامج، الأمن التكنولوجي، تنفيذ وصيانة البرامج والأجهزة (الخادم، قواعد البيانات، الشبكة، محرك البحث، نظام إدارة المؤسسات الوثائقية المتكامل، الفهرس على الخط)[1].

إن الأرشيفيين الجزائريين ليسوا بمنأى عن ذلك؛ من خلال الإدارة وتركيب وصيانة تقنيات معينة خاصة بخدمات المعلومات. تعد إدارة وثائق الويب مجال آخر لمشاركة الأرشيفيين في بيئة الويب والحرص على جعلها ضمن إدارة المعلومات للجامعة، إنه من مسؤولياتهم التأكد من أن مؤسستهم تقوم بإنشاء الوثائق والمحافظة عليها وتنقلها وتتصرف فيها وفقًا للقوانين والتشريعات الأرشيفية المعمول بها في الجزائر. لذلك فإنه من المفترض تطبيق سياسات وإجراءات إدارة الوثائق، وتطوير الممارسات والمبادئ التوجيهية، ونقل هذه الوثائق إلى أنظمة الحفظ، كما أنه يمكنهم القيام بتنسيق مواقع الويب مع نظام إدارة وثائق الجامعة، قد تكون هاته المسؤوليات حالية أو مستقبلية عند الانتقال من البيئة الورقية إلى البيئة الرقمية في الجامعات الجزائرية.

إن تكنولوجيا المعلومات لها تأثير هائل على طريقة تواصل المؤسسات والأفراد وتنفيذ أعمالهم ونتيجة لذلك على كيفية توثيق أنشطتهم. لم تعد الوثائق مادية فقط، بل هناك كيانات افتراضية، يمكن الوصول إليها في كل مكان. ونتيجة لذلك، يجب أن تتغير عمليات إدارة الوثائق أيضًا، وهذا بدوره سيكون له تأثير على كيفية تصرف الأرشيفين كواحد من الأطراف المعنية بذلك. لم يعد بإمكانهم الجلوس والانتظار حتى لحظة نقل الوثائق الأرشيفية كما في السابق، ولكن يتعين عليهم المشاركة بالفعل في مرحلة التخطيط للتأكد من أن الضوابط كافية واتخاذ التدابير وتنفيذها حتى يتم تسجيلها، ستظل صالحة للاستخدام وأصيلة في لحظة أرشفتها وإدارتها.

4.3 المهارات والمعارف التي يمتلكها الأرشيفيين للمشاركة في المهام المتعلقة بإنشاء وإدارة محتوى مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

نهدف من خلال هذا العنصر إلى تسليط الضوء على المهارات التكنولوجية التي يتمتع بها الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية، وذلك لمعرفة مدى كفاءهم في تنفيذ الأنشطة التي تتطلب مهارات تكنولوجية كتلك التي المتعلقة بإنشاء وإدارة محتوى مواقع الويب.

[1] Christine Dufour, 2003. Étude du rôle des professionnels de l'information dans les systèmes d'information Web du gouvernement fédéral canadien. Thèse de doctorat, en sciences de l'information. Montréal : Université de Montréal, 275p.

الجدول رقم (20) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (7)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
إدارة قواعد البيانات، وشبكات الكمبيوتر، والبرمجيات، والأجهزة	15	%33,3	**2**
المساعدة الفنية، وتقييم البرامج، والأمن التكنولوجي	5	%11,1	**5**
تركيب وصيانة البرامج والأجهزة.	3	%6,7	**6**
تحميل صفحات الويب إلى الخادم والتحقق من إمكانية الوصول إليها	8	%17,8	**4**
رقمنة محتوى معين.	28	%62,2	**1**
لا أملك أي من هاته المهارات	9	%20	**3**

نستنتج من خلال الجدول أعلاه أن أكثر المهارات التي يمتلكها الأرشيفيين هي (رقمنة محتوى معين) بـ 28 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 62.2%، ثم تأتي في الرتبة الثانية مهارات معلقة بـ (إدارة قواعد البيانات، وشبكات الكمبيوتر، والبرمجيات، والأجهزة) بمجموع تكرار بلغ 22 وبنسبة مئوية قدرت بـ 48.9%، وفي المرتبة الثالثة أكد ما نسبته بـ 20 % بأنهم (لا يملكون أي من هاته المهارات) بمجموع تكرار بلغ (09)، وفي المرتبة الرابعة جاء البديل (تحميل صفحات الويب إلى الخادم والتحقق من إمكانية الوصول إليها) بمجموع تكرار بلغ (08) وبنسبة مئوية قدرت بـ 17.8% . وفي المرتبة الخامسة جاء البديل (المساعدة الفنية، وتقييم البرامج، والأمن التكنولوجي) بمجموع تكرار بلغ (05) وبنسبة مئوية قدرت بـ 11.1%. وفي المرتبة السادسة جاء البديل (تركيب وصيانة البرامج والأجهزة) بمجموع تكرار بلغ (03) وبنسبة مئوية قدرت بـ 6.7%

وعليه نستنتج من خلال استجابات أفراد عينة الدراسة على السؤال رقم (07): أن أكثر المهارات والمعارف التي يمتلكها أفراد العينة للمشاركة في المهام المذكورة أعلاه هي: رقمنة المحتويات وإدارة قواعد البيانات، وشبكات الكمبيوتر، والبرمجيات، والأجهزة.

إن تأثيرات التكنولوجيات الرقمية لم تأتِ على تغير أشكال الوثائق وظهور وثائق جديدة فحسب، بل تعدى تأثيرها إلى الطريقة التي يتصرف بها الأفراد والمؤسسات في المجتمع ويتواصلون ويؤدون أعمالهم ووظائفهم اليومية. لقد أصبحت الوثائق في الأشكال الرقمية أصولًا ذات قيمة لأي

مؤسسة، وهي معنية باستغلال كل ما لديها من معلومات رقمية عبر الزمن. يجب أن تدرك الجامعات قيمة هذه الأصول، وعلى مصالح الأرشيف الخاصة بها العمل والسعي نحو تحقيق ذلك بصفتها المسؤولة المباشرة على حفظ الإنتاج الوثائقي لهاته المؤسسة.

يفرض العصر الرقمي على الأرشيفيين مجموعة عديدة من المهارات تتطلب دراية بالتكنولوجيا الموجودة في مؤسساتهم، ولكن يجب أن يكونوا أيضًا قادرين على استخدام التكنولوجيا للقيام بوظائفهم بشكل أكثر فعالية. فيما يخص المعارف التقنية التي أكد الأرشيفيون أعلاه أنهم يمتلكونها فإنه لا يتوجب عليهم نفس المعرفة أو نفس المستوى من الخبرة في المهارات التقنية التي يحتاجها كل متخصصي المعلومات. يحتاج الأرشيفيون إلى معرفة كافية للتخطيط والإشراف على المشاريع. من المحتمل أن يحتاج الممارسون الذين يعملون مباشرة مع الكائنات الرقمية إلى معرفة أولية بالبرمجة (القدرة على كتابة نصوص بسيطة، إن لم يكن بالمستوى الضروري لتطوير تطبيقات واسعة النطاق).

بالنسبة إلى الرقمنة والتي كانت المهارة الغالبة على مهارات الأرشيفيين الجزائريين الذين يعملون في بيئة الجامعة، فهذا أمر جد طبيعي بالنظر إلى مقررات تكوين الأرشيفيين في الجامعات الجزائرية، فمن بين المقاييس التي يتلقونها في مجال تكنولوجيا المعلومات في معهد علم المكتبات والتوثيق بجامعة قسنطينة 02 مثلا هي: "مقياس التكنولوجيا الحديثة في الأرشيف في السداسي الخامس ومقياس الأرشيف الرقمي في السداسي السادس في مرحلة ليسانس نظام (LMD)، أما في مرحلة الماستر فهناك مقياس مؤسسات الأرشيف عبر الويب، تسيير وأرشفة الوثائق الالكترونية في السداسي الأول، ما وراء البيانات والأرشفة، تكنولوجيا الرقمنة وبرمجيات الأرشفة في السداسي الثاني، بالإضافة إلى مقياس تسيير مشاريع الرقمنة الافتراضية في المؤسسات الأرشيفية[1] أما مؤخرا فأصبحت هناك مقاييس أكثر خاصة بالتكنولوجيا المعلومات وخاصة في مرحلة الماستر مثل مقاييس الأرشفة الإلكترونية، التسيير الإلكتروني للوثائق، تطبيقات الرقمنة في أنظمة المعلومات، رقمنة المخطوطات ومواقع الويب، تسيير الأرشيف الرقمي[2].

تسير مؤسسات التعليم العالي نحو رقمنة الوثائق، لذلك يجب أن يكون الأرشيفيين قادرين على إعطاء منشئي الوثائق إرشادات بشأن أفضل الممارسات لضمان استمرار إمكانية الوصول إلى المعلومات بعد الرقمنة. على الرغم من أن تكوين الأرشيفيين في الجامعات الجزائرية يواكب نوعا ما التطورات الحاصلة في مجال الأرشيف، إلا أن هذا الأخير هو مجال متطور باستمرار، ويعود ذلك أنه متصل بشكل متزايد بالتكنولوجيا الرقمية عموما، حيث يستمر الاستخدام المتزايد لتكنولوجيا

[1] عبد الباسط شواو، 2014، تكوين الأرشيفيين بالجامعة الجزائرية بين النظري والواقع: تجربة تخصص تقنيات أرشيفية في نظام ل م د بجامعة قسنطينة 02، رسالة دكتوراه، معهد علم المكتبات والتوثيق، جامعة قسنطينة 02 عبد الحميد مهري، ص 276-272-263

[2] حسان مداسي، لخضر فردي، 2018، تكوين الأرشيفيين على استخدام التكنولوجيا الحديثة في الأرشيف: دراسة ميدانية بمصالح أرشيف جامعات قسنطينة، باتنة وجيجل، مجلة سيبرارين، العدد 49، ص 7.

المعلومات والاتصالات في حل العديد من المشكلات التي تواجه الجامعات، وهذا ما يقودنا إلى التحدث عن ما يسمى **بالتطوير المهني المستمر** (**Continuing Professional Development**) أو الاختصار **CPD** وهو ما يعرف على أنه: "نظام للتدريب والبحث والمساهمة في الساحة المهنية الخاصة بالفرد والذي يهدف إلى تحديث وتوسيع وتعزيز المهارات والمعرفة والخبرة"[1].

إن التطوير المهني المستمر هو الطريقة التي يستمر بها المهنيون في التعلم والتطوير بمجرد الانتهاء من التعليم الأكاديمي. قد يتمثل في رفع مستوى المهارات أو التعلم من خلال الدورات أو التعلم الفردي. حيثما توسعت المهن، قد يشمل التطوير المهني القيام بدورات جديدة. يعد التطوير المهني المستمر جانبًا ضروريًا لمواكبة المهن سريعة التغير. لم يعد الأرشيفيون محصنون ضد التطورات التكنولوجية، وتقديم الخدمات وتوقعات الجمهور من أي مجموعة مهنية أخرى. يحتاج الأرشيفيون اليوم إلى توسيع معارفهم وتعلم مهارات جديدة واكتساب المعرفة في مجالات محددة لدعم العمل اليومي الذي يقومون به، وذلك من خلال عدة طرق منها التعلم الذاتي، والأنشطة الشخصية خارج العمل، الندوات والمؤتمرات والملتقيات وقراءة المقالات والمجلات والورشات عبر الإنترنت التي تتناول كل ما هو جديد في قطاع الأرشيف.

تستفيد المؤسسات بصفة عامة من برامج التطوير المهني المستمر لموظفيها وعمالها، لذلك يستوجب على الجامعات الجزائرية توفير دعم قوي لقطاع الأرشيف للحفاظ على مسارات التعليم الجامعي عالية الجودة ومواصلة تعزيزها للعمل في الأرشيف، يستوجب هذا أيضا التركيز بشكل أكبر في الدورات على الأرشفة الرقمية وتطوير القيادة وإدارة المشاريع التكنولوجية. لايزال التطوير المهني المستمر غير معرف بعد في قطاع الأرشيف، ومع ذلك، فإن التركيز عليه يوفر قوة دفع قوية للمصالح الأرشيفية للنظر مرة أخرى في الفرص التي ستوفرها هذه المصالح. وفي الأخير وجب التنويه بأن هناك بعض العوائق أمام التطوير المهني المستمر نذكر منها بشكل رئيسي التكلفة والوقت.

4. التعاون والعمل المشترك بين الأرشيفيين ومشرفي مو اقع الويب داخل الجامعات الجز ائرية

يعد التعاون والعمل المشترك بين الموظفين ركيزة أساسية وحجر زاوية داخل كل مؤسسة، حيث يساهم في تحسين أداء المؤسسات وتطورها، ويخلق جو من التكاتف والابداع من أجل المصلحة العامة، وخاصة فيما يتعلق بتنفيذ المشاريع ذات الصبغة التكنولوجية.

[1] Margaret Crockett, An introduction to Continuing Professional Development. In: La Gazette des archives, n°218, 2010-2.

1.4 علاقات العمل بين مشرفي مواقع الويب والأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية

إن خلق مجال للتعاون بين الموظفين غاية تسعى لها الجميع المؤسسات، حيث يمكن أن يكمل هؤلاء الموظفين بعضهم البعض، وأداء مهامهم بالشكل المطلوب منهم، خاصة إذا كانوا من خلفيات وظيفية مختلفة. نهدف من خلال هذا العنصر إلى اكتشاف طبيعة العلاقات التي تجمع الأرشيفيين بمشرفي مواقع الويب داخل الجامعات الجزائرية.

الجدول رقم (21) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (08)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	4	%8,9	22,5	-18,5	1	$30,422^a$	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	41	%91,1	22,5	18,5				
الإجمالي	45	%100	/////					

يبين الجدول أعلاه أن إجابات الأرشيفيين قد انقسمت إلى مجموعتين؛ تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال أعلاه بالبديل "نعم" وقد بلغ عددهم (04) أفراد بنسبة مئوية بلغت 8,9%، أما المجموعة الثانية فبلغ عدد الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" (41) بنسبة مئوية قدرت بـ 91.1%. وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $30,422^a$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الثانية الأعلى تكرار (لا) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

تظهر النتائج التي تم التوصل إليها أن أغلبية الأرشيفيين يؤكدون بأنه لا توجد علاقات واتصالات عمل مُوَثقة بينهم وبين مشرف موقع الويب الخاص بالجامعة التي ينتمون إليها. أما باقي الأرشيفيين الذين يرون أن لهم علاقات واتصالات في سياق عملهم بمدراء مواقع الويب هي نسبة منخفضة جدا، حيث أكدوا بأن الاتصالات تتم بطرق عديدة منها البريد الإلكتروني، في حين هناك من أكد بأن عملية التواصل دائمة ومستمر على طاولة الحوار وطرح انشغالات العمل. إن وجهة نظر

الأرشيفيين فيما يخص هذا الموضوع يجب أن تقابلها وجهة نظر المشاركين المعنيين الآخرين وهم مشرفي المواقع، وفي هذا الصدد تم طرح التساؤل على مشرفي مواقع الويب وتمثل فيما يلي: "هل توجد أي اتصالات عمل أو تنسيق منتظم بينكم وبين الأرشيفيين في جامعتكم في أي من الأمور العملية؟"وبعد المعالجة الإحصائية لإجابات مشرفي المواقع تم التوصل إلى النتيجة الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (22) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (11)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	3	%15	10,0	-7,0	1	$9,800^a$	0,002	دال احصائيا عند 0.01
لا	17	%85	10,0	7,0				
الإجمالي	20	%100	/////					

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إجابات مشرفي مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية محل الدراسة قد انقسمت إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (03) فردا بنسبة مئوية بلغ 15%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (17) بنسبة مئوية قدرت بـ 85 %، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²)، حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $9,800^a$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الثانية الأعلى تكرار (لا) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%. بمعنى أن أغلبية مشرفي المواقع المشاركون في الاستبيان يؤكدون بأنه لا توجد أي اتصالات أو تنسيق منتظم بينهم وبين الأرشيفيين في أي من أمور العمل، بينما يؤكد نسبة قليلة جدا أنه هناك اتصات موثقة وعلاقات عمل داخل الجامعة. وعند سؤالهم حول الكيفية التي تتم بها عملية الاتصال لم يقم أحد بالإجابة عن هذا التساؤل.

تؤكد هذه النتائج وجهة نظر الأرشيفيين سابقا، إذ يرى أغلبية مشرفي مواقع ويب الجامعات الجزائرية بأنه لا توجد أي اتصالات أو تنسيق منتظم بينهم وبين الأرشيفيين داخل الجامعة في أي من

الأمور العملية التي تخص الجانبين مثل بيئة الويب مثلا، وهذا من شأنه أن يقلل فرص التعاون بين الطرفين ويخلق فجوة فيما بينهم، بحكم أن مشرفي المواقع هم مسؤولون أو يشاركون مسؤولية إنشاء وثائق الويب وحفظها وإدارتها، وهنا يتجلى دور الأرشيفي لأن لديه الخبرة والتكوين اللازمين للتعامل مع مثل هذه الوظائف (إدارة وحفظ المعلومات والوثائق)، إن هذا التباعد وعدم التنسيق من شأنه أن يؤثر على سيرورة العمل في المستقبل ويقف عائقا أمام إنجاز وتحقيق المشاريع التكنولوجية الخاصة بالأرشيف الجامعي، لذلك ارتأينا إلى طرح سؤال آخر حول استشارة الأرشيفيين، لكي نحيط أكثر بجوانب هاته القضية.

2.4 استشارة الأرشيفي في إنشاء الوثائق/ المعلومات على موقع الويب الخاص بالجامعات الجزائرية

كما تم التطرق إليه في بداية العنصر الرئيسي والمتعلق بإنشاء وإدارة الوثائق/ المعلومات على موقع الويب الخاصة بالجامعة الجزائرية، فإن دور الأرشيفي مفصلي في هاته المسألة، حيث أن العناصر السابقة أثبتت أن الأرشيفيين لا يشاركون في إنشاء وإدارة المعلومات الرقمية على مواقع الويب، وأن ليس لديهم علاقات عمل موثقة مع المسؤولين المباشرين عن إدارة هاته المواقع، فهل يتم على الأقل استشارة الأرشيفي فيما يخص إنشاء وإدارة المعلومات الرقمية داخل الجامعات الجزائرية؟ وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (23) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (12)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	2	% 10	10	-8,0	1	12,800[a]	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	18	% 90	10	8,0				
الإجمالي	20	%100	//////////					

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إجابات مشرفي مواقع الويب قد انقسمت إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (02) فردا بنسبة مئوية بلغ 10%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا

السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (18) بنسبة مئوية قدرت بـ 90%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $12,800^{a}$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الثانية الأعلى تكرار (لا) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

بمعنى أن أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأنهم لا يستشيرون مصلحة الأرشيف الخاصة بجامعاتهم في إنشاء الوثائق/ المعلومات على موقع الويب الخاص بجامعاتهم وتحديثها. ويبقى هذا الأمر غير مفهوم ونراه غير منطقي كذلك، إذ أنه حتى في الأمور والوظائف التي لها علاقة مباشرة بمجال عمل الأرشيفيين (إنشاء إدارة وحفظ المعلومات والوثائق) فإنه لا يتم استشارتهم فيها، مما يؤثر سلبا على المسائل المتعلقة بالأرشيف وربما حتى ضياع معلومات مهمة وفقدانها للأبد.

3.4 أسباب غياب العمل المشترك والتنسيق بين الأرشيفيين ومشرفي مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

إن عدم إشراك الأرشيفي في عمليات إنشاء الوثائق والمعلومات (على أساس أن مجال تدخل الأرشيفي يكون قبل إنشاء الوثيقة في حد ذاتها) يطرح تساؤل رئيسي وهو لماذا؟ لذلك يستوجب منا هذا البحث عن الأسباب الحقيقية وراء هذا الأمر ولقد تم طرح التساؤل التالي على الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية محل الدراسة وهو كالتالي: ما هي الأسباب التي تؤدي إلى عدم أنه وجود علاقات واتصالات عمل مُوَثقة بين مشرفي مواقع الويب والأرشيفيين داخل الجامعة؟ في هذا الصدد انقسمت آراء الأرشيفين حول انعدام عملية التواصل معهم وعدم استشارتهم حتى في العمليات التي يمكن أن يكون لهم فيها دور فعال وحاسم (إنشاء وإدارة المعلومات بالجامعة) إلى مجموعتين أساسيتين:

المجموعة الأولى: عدم الاهتمام بالأرشيف والأرشيفيين، وكانت إجاباتهم كالتالي:

- عدم إشراكنا في عدة مهام على أساس أنها ليست من مهامنا؛
- عدم إعطاء اهتمام وأولوية للأرشيف من طرف المسؤولين على الجامعة؛
- لم تتح لنا مثل هذه الفرصة، أو ربما عدم وعي المسؤولين بأهمية دورنا كأرشيفين؛
- التواصل محصور بين مسؤولي الجامعة ومدير الموقع؛
- لا يهتمون بالأرشيفي ولا يعون قيمته؛
- بُعد الهوة بين الموظفين ومتخذي القرار في الجامعة؛
- عدم الاهتمام بمصلحة الأرشيف وبالوثائقيين من طرف مسؤولي الجامعة وضبابية الهيكل التنظيمي للجامعة الجزائرية؛

- اتساع الهوة بين مدير الموقع والأرشيفي وعلاقات سطحية لا غير؛
- حسب السلم الإداري خلية الإعلام غير متصلة بمصلحة الأرشيف؛
- عدم التواصل وإتاحة لنا الفرصة في ذلك ناهيك عن غياب تواصل الجهاز الإداري والنظرة السلبية لمسؤولي الجامعة للأرشيف؛
- عدم أهمية ملاحظات الأرشيفي وعامل التهميش الكلي لمهنة الأرشيفي في الإدارة الجزائرية.

يرى جزء من الأرشيفيين أنفسهم مهمشين في أماكن عملهم، ويؤكدون بأن هناك عدم اهتمام بوظيفتهم أو نقص وعي من طرف المصالح الأخرى بأهمية العمل الذين يقومون أو بمؤهلاتهم وقدراتهم ومعارفهم، منهم من أرجع هذا إلى مكانة مصلحة الأرشيف في الهيكل التنظيمي؛ حيث تندرج مصالح الأرشيف في الجامعات الجزائرية عموما ضمن المديرية الفرعية للوسائل والصيانة، والتي على ما يبدو لم تقدم الاهتمام اللازم للأرشيف ويرى **د. حسان مداسي** وهو أستاذ محاضر بجامعة الأمير عبد القادر (قسنطينة) تخصص علم الأرشيف وأرشيفي سابق بمصلحة أرشيف جامعة منتوري قسنطينة 01 أنه "يجب إلحاق مصلحة الأرشيف تنظيميا بالأمانة العامة للجامعة، فهي الأقرب إلى طبيعة عمل مصلحة الأرشيف والأقدر على التكفل بانشغالاتها ودعمها في مسار التطوير والعصرنة. ويرجع ذلك إلى التباين الواضح بين طبيعة عمل كل من مديرية الوسائل التي تهتم بصيانة البنايات والكهرباء والتجهيزات إلى غير ذلك، بينما مصلحة الأرشيف تهتم بتجميع ومعالجة وحفظ أرشيف الجامعة وتقديم الخدمات للمستفيدين، وهي أقرب في طبيعتها إلى المكتبة وليس إلى ورشات الصيانة"[1].

تُظهر إجابات الأرشيفيين أيضا وجود وعي محدود خارج قطاع الأرشيف بالأدوار والوظائف الأرشيفية، وكذا الفرص الوظيفية ومستوى المكانة المهنية الممنوحة لهذه الوظائف. يظهر هذا من خلال عدم القدرة على خلق قنوات تواصل وإنشاء فرص عمل مشترك بين المصالح الإدارية والمسؤولين عن الجامعة وبين الأرشيفيين، مما قد يؤدي إلى نقص في المعرفة والفهم (أو حتى المفاهيم الخاطئة) حول القطاع، على الرغم من أن المنشور رقم 3 المؤرخ في 2 فيفري 1991 الخاص بتسيير وثائق الأرشيف يؤكد على ضرورة "مشاركة المسؤولين في عملية صيانة الأرشيف من خلال التذكير بالإجراءات الممكن اتخاذها لصيانة التراث الوثائقي وحمايته، والذي قد يتعرض إلى تلف خطير في غياب مساهمة المسؤولين شخصيا على جميع المستويات سواء المركزية أو المحلية. وعلى جميع المسؤولين في أي مستوى كانوا أن يسهروا شخصيا على إجراء مراقبة من وقت لآخر وتحصين حفظ الملفات في مصالحهم الخاصة بهم"[2]

[1] مداسي حسان، 2020، مرجع سابق. ص
[2] المنشور رقم 3 المؤرخ في 2 فيفري 1991 الخاص بتسيير وثائق الأرشيف

يوضح أيضا المنشور رقم 21 الصادر من المديرية العامة للأرشيف الوطني المؤرخ في 16 جويلية 2001[1] أيضا من خلال بعض العبارات بشكل جيد مدى أهمية المسؤولية الإدارية في مجال الأرشيف، وذلك بعد الوقوف على النقائص الخطيرة في عملية التكفل بوثائق الأرشيف. وترجع المديرية العام للأرشيف هذا إلى الفهم الخاطئ لمهمة الأرشيف، وما ترتب عنه من تهميش وإهمال من طرف العديد من مسؤولي الإدارات والهيئات العمومية، وكذا النظرة المركزية التي ميزت نشاط مؤسسة الأرشيف الوطني لوقت طويل.

نرى أيضا أنه يقع على عاتق الأرشيفيين عمل كبير جدا في التعريف بالمهنة الأرشيفية وبالمهام الحساسة التي يقومون بها، ولا يمكن لهم أبدا الوقوف مكتوفي الأيدي وانتظار الاهتمام من الأطراف الأخرى، على الأرشيفيين أنفسهم أن يلفتوا الاهتمام، ويكون ذلك من خلال تقديم المعلومات المهنية والنصائح والإرشادات للمصالح الإدارية والمسؤولين حول العمل في الأرشيف، ويقع على عاتق المديرية العامة للأرشيف مهمة تقديم سياسات جديدة خاصة تلك المتعلقة بالمؤهلات التقنية والمهنية لتوسيع نطاق الأرشيف وتنميته، وتعريف جميع أفراد المجتمعات المهنية بإمكانيات مهنة الأرشيف، والسماح لمن ينتمون إلى خلفيات تعليمية متنوعة، وذوي فئات مختلفة بالتعرف على القوى العاملة في الأرشيف.

المجموعة الثانية: مهام الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية، وكانت إجاباتهم كالتالي:

- هذه الأنشطة لا تدخل ضمن مهام وظيفتي؛
- ليست هناك أنشطة تتعلق بالأرشيفي والأرشيف في بيئة الويب؛
- عدم تناسق المهام لهاتين المصلحتين (مصلحة الأرشيف، والمصلحة المسؤولة عن إدارة مواقع الويب وفي هذه الحالة هو مراكز الحسابات داخل الجامعات الجزائرية)
- لا توجد أي فكرة في النشر على مواقع الويب
- هذا العمل ليس من اختصاصاتنا، فعملنا هو ترتيب الأرشيف وتصنيفه؛
- بسبب المهام الموكلة لكل موظف داخل الجامعة؛
- عدم الاهتمام بمجال نشر المعلومات والوثائق؛
- ليس من صلاحياتنا؛
- لا دخل لنا في ذلك، لا تدخل في مهام الارشيفي، إنها ليست من وظائفنا؛
- لحد الآن لم توكل إلينا مهمة التواصل مع مسؤول موقع الويب لأنه حسب المسؤولين فإن هذه الأنشطة لا تدخل ضمن مهام الوظيفة.

[3] المنشور رقم 21 الصادر من المديرية العامة للأرشيف الوطني المؤرخ في 16 جويلية 2001

تعد مهام الأرشيفي بصفة عامة قضية شائكة نوعا ما، إذ أنها هي الأخرى متطورة باستمرار وذلك بفعل التكنولوجيا دائما، فكلما تطورت الاستخدامات التكنولوجية داخل مؤسسة ما تتطور معها المهام وتتوسع، وذلك طبعا وفقا لاختصاص الأرشيفيين وحدود مهمتهم، في السابق كانت مهام الأرشيفيين تقتصر على إثراء الرصيد الأرشيفي التقليدي ومعالجته وحفظه في الظروف المناسبة وضمان اتاحته للاطلاع. لكن مع مرور الزمن أصبحت المؤسسات تسعى إلى استغلال فوائد العمل بالتكنولوجيات الرقمية وهذا ما نتج عنه الأرشيف الرقمي بأشكال جديدة، أما في الجزائر وإن لم يكن هناك استعمال واسع للتكنولوجيات الرقمية في الأعمال الإدارية إلا أن هناك اهتمام من طرف الدولة لتطبيق الحكومة الإلكترونية وعصرنة مختلف القطاعات، وفيما يخص قطاع التعليم العالي والبحث فلقد صدر قرار رقم 50 مؤرخ في 21 جانفي 2018 والذي ينص على عصرنة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، وكما أسلفناه سابقا يستوجب هذا الأمر السعي أيضا إلى توسيع مهام الأرشيفيين لتشمل البيئة الرقمية مثل بيئة الويب.

إن ما يُؤخذ على قطاع التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر هو عدم وجود نصوص قانونية متعلقة بالأرشيف بشكل عام، ناهيك عن الأرشيف الرقمي أو الأرشيف الذي ينشأ في بيئة رقمية مثل الويب. من بين النصوص القانونية القليلة في مجال الأرشيف نجد القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 24 فيفري 2004 الذي يحدد التنظيم الإداري لمديرية الجامعة والكلية والمعهد وملحقة الجامعة ومصالحها المشتركة[1] لم يقدم إضافة تذكر بخصوص الأرشيف أو مهام الأرشيفيين، بل أوكل مهمة ضمان الحفاظ على أرشيف الجامعة وصيانته، للمديرية الفرعية للوسائل والصيانة وهذا ما ناقشناه سابقا.

لقد انتظرت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي حتى سنة 2021 لكي تصدر مذكرة واحدة بخصوص إجراءات تسيير الأرشيف وتنظيمه على مستوى مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي، تضمنت هذه المذكرة القواعد العامة لحفظ الأرشيف وتسييره، وأشارت في العنصر السادس إلى "حفظ الأرشيف الإلكتروني بضرورة استعمال كل الإمكانيات المتاحة واستغلال التكنولوجيا الجديدة من أجل الوصول إلى رقمنة أرشيف مؤسسات التعليم العالي[2]". لقد أولت هذه المذكرة اهتماما ولو بشكل نسبي بالجانب التكنولوجي في مجال الأرشيف وضرورة استغلاله، وأشارت لضرورة استغلال رقمنة الأرشيف في عصرنة القطاع، وذلك لما له من أهمية بالغة في أداء المهام اليومية للجامعة وتطورها وتحسين صورتها في أداء خدماتها وريادتها للمجتمع. إن هذه المذكرة وعلى الرغم من صدورها في العصر الرقمي، إلا أنها لم تحدد المهام الجديدة في هذا العصر التي يستوجب على الأرشيفي أدائها.

---

[1] قرار وزاري مشترك المؤرخ في 24 فيفري 2004 م الذي يحدد التنظيم الإداري لمديرية الجامعة والكلية والمعهد وملحقة الجامعة ومصالحها المشتركة.الجريدة الرسمية الجزائرية.ع. 62 متاح على الرابط:
https://services.mesrs.dz/DEJA/fichiers_sommaire_des_textes//55%20AR.PDF

[2] وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 2021، مذكرة تسيير الأرشيف وتنظيمه على مستوى مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي.

وبالتالي، على هذا القطاع الحيوي والحساس أن يتدارك هذا التأخر، إذ أنه دائما هناك مجال للتدارك مادام هناك اهتمام من طرف القائمين عليه. ويكون ذلك من خلال اصدار العديد من المذكرات والقوانين والنصوص التنظيمية الخاصة بالأرشيف عموما وبالأرشيف الرقمي وكذا بمهام الأرشيفيين في البيئة الرقمية والتي تتجه نحوها مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي.

وكخلاصة للعنصر الرابع الذي يتناول مسألة العمل المشترك والتعاون، فإنه يمكن القول أن أخصائي المعلومات في الجامعات الجزائرية معنيون بالتعاون فيما بينهم لأنهم في بيئة عمل واحدة، وأن هناك أعمال مشتركة خاصة فيما يتعلق ببيئة الويب؛ فهي بيئة مشتركة يمكن أن تشتمل على جهود الجميع من متخصصي المعلومات، مثل إنشاء الوثائق على الويب وكذلك إدارة وثائق الويب وأرشفة الوثائق الرقمية لأن الأرشيفي هو المعني بذلك وهنا يتمثل مجال عمله؛ وهو الحفاظ على المعلومات التي تنشؤها مؤسسة عمله، وجدير بالذكر أيضا أن مشاركة المتخصصين في الإعلام الآلي في المشاريع التكنلوجية مثل الرقمنة وأرشفة الويب هي مشاركة فعالة في الشق التكنولوجي والذي لا يمكن للأرشيفي وحده أن يلم بهذا الجانب بحكم تكوينه وطبيعة عمله وتخصصه، حيث تتطلب الأرشفة الرقمية أساليب وتقنيات جديدة ومبتكرة، كما أنها ترتبط بموضوع التعاون، على سبيل المثال من خلال بناء روابط أقوى مع متخصصي تكنولوجيا المعلومات وتحديد فرص الاستخدام المشترك للبنية التحتية حيث تكون الموارد الداخلية محدودة.

5. المعلومات الرقمية على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

1.5 مصير المعلومات الرقمية على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

عند تحديث أي مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية فإنه يتم إضافة معلومات حديثة وجديدة، وذلك لمواكبة الأنشطة والتطورات الحاصلة في الجامعة، لكن ماذا عن المعلومات القديمة؟ يهدف هذا السؤال إلى معرفة مصير هاته المعلومات الرقمية بعد التحديث، هذا الأخير هو من المهام الأساسية لمشرفي مواقع الويب. وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (24) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي المو اقع على السؤال رقم (08)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
يتم حفظها	19	% 95	10,0	9,0	1	16,200[a]	0,000	دال احصائيا عند 0.01
يتم اقصائها	1	% 5	10,0	-9,0				
الإجمالي	**20**	**%100**		/////				

يبين الجدول أعلاه أن إجابات مشرفي مواقع الويب قد انقسمت إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال بالبديل "يتم حفظها" وقد بلغ عددهم (19) فردا بنسبة مئوية بلغ 95%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "يتم اقصائها" والبالغ عددهم (01) بنسبة مئوية قدرت بـ 05%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $16,200^a$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الأولى الأعلى تكرار (يتم حفظها) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

بمعنى أن أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأنه عندما يتم تحديث موقع الويب الخاص بجامعاتهم أن مصير المعلومات الرقمية المنشورة على مواقع ويب الجامعات الجزائرية هو الحفظ. وعليه فإننا نستنتج أن اتاحة المعلومات الرقمية عبر مواقع ويب الجامعات الجزائرية يأتي مع تحديات أخرى تتمثل في إدارتها وتخزينها وحفظها بشكل صحيح من أجل ضمان أن تظل المعلومات موثوقة ومتاحة للمستخدمين طالما كانت ضرورية. ويدرك مشرفو المواقع جيدا أنه سيتم فقدان معلومات مهمة إن يتم حفظها، بالإضافة إلى ذلك، فمن شأنها أن تساعد كثيرا في حال تعرض الموقع إلى الاختراق أو في حالة تقرر صيانته مستقبلا.

أما بالنسبة للأرشيفيين وكما هو موضح في الجدول أدناه، فإن أغلبهم يؤكدون بأنهم لا يعلمون مصير المعلومات الرقمية التي تنشر على مواقع ويب الجامعات التي يعملون بها، وذلك بنسبة مئوية قدرت بـ 66,7%، وهذا ما رأيناه واضحا من خلال العناصر الماضية، فكيف للأرشيفيين أن يعلموا بمصيرها وهم لا يشاركون في إنشائها ولا يتم حتى استشارتهم في إدارتها.

الجدول رقم (25) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (09)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
تحفظ	10	%22,2	15,0	-5,0	2	23,333[a]	0,000	دال احصائيا عند 0.01
تقصى	5	%11,1	15,0	-10,0				
لا أعلم	30	%66,7	15,0	15,0				
الإجمالي	45	100	/////					

2.5 قيمة المعلومات الرقمية على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

إن عملية تقييم المعلومات والوثائق هي من المهام الرئيسية التي يقوم بها الأرشيفيون، وطبعا لا يمكن للأرشيفي وحده تحديد قيمة الوثائق، فهي عملية مشتركة بينه وبين منتجي الوثائق والمعلومات، لكن المسؤولية الكبرى تقع على عاتق الأرشيفيين خلال هذه العملية، يهدف هذا السؤال إلى معرفة وجهات نظر الأرشيفيين بالإضافة إلى مشرفي مواقع الويب حول قيمة المعلومات الرقمية التي يتم نشرها على مواقع ويب الجامعات الجزائرية محل الدراسة.

الجدول رقم (26) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (10)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	36	% 80	22,5	13,5	1	16,200[a]	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	9	%20	22,5	-13,5				
الإجمالي	45	%100	/////					

لقد انقسمت إجابات الأرشيفيين كما يظهره الجدول أعلاه إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (36) فردا بنسبة مئوية بلغ 80%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (09) بنسبة مئوية قدرت بـ 20%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $16,200^{a}$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الأولى الأعلى تكرار (نعم) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

بمعنى أن أغلبية الأرشيفيين المشاركين في هذا الاستبيان يؤكدون بأنه يتم فقدان بعض المعلومات المهمة التي يمكن أن تحمل قيمة دائمة بإقصاء منشورات وصفحات موقع الويب الخاص بجامعتهم. إذ أنها تمثل الطريقة التي قدمت بها الجامعة نفسها لجمهورها، وبهذا فهي جزء مهم من تاريخها. وكذلك كانت استجابات مشرفي مواقع الويب وكما هو مبين الجدول أدناه فقد انقسمت إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (19) فردا بنسبة مئوية بلغ 95%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل " لا " والبالغ عددهم (01) بنسبة مئوية قدرت بـ 05%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $16,200^{a}$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الأولى الأعلى تكرار (يتم حفظها) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

الجدول رقم (27) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (09)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	K^2 قيمة	مستوى الدلالة	القرار
نعم	19	% 95	10,0	9,0	1	$16,200^{a}$	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	1	% 5	10,0	-9,0				
الإجمالي	20	%100	/////					

نستنتج مما سبق أن أغلبية أفراد عينة الدراسة والمتكونة من أرشيفيين (45) ومشرفي مواقع ويب (20) يؤكدون بأنه يمكن للمعلومات الرقمية على مواقع الويب أن تحمل قيمة دائمة وأنه سيتم فقدان هاته المعلومات للأبد إذا ما تم تقرير حذفها دون التأكد من قيمتها. ومنه فإن القائمين على مواقع ويب الجامعات الجزائرية يقومون بحفظ المعلومات الرقمية على مواقع الويب نظرا لأهميتها بالنسبة إلى طبيعة عملهم، والقيمة الدائمة التي يمكن أن تحملها بعض من هاته المعلومات.

3.5 أنشطة حفظ المعلومات الرقمية على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

يرى مشرفو المواقع أنهم يقومون بعدة أنشطة لحفظ المعلومات التي تنشر على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية، وذلك من خلال الاطلاع على إجاباتهم بخصوص هذا السؤال والتي كانت كالتالي:

- توفير جهاز للأرشفة وحفظ نسخ من المنشورات؛
- استعمال برامج التحديث وحفظ النسخ نتحكم فيه؛
- نقوم بتحديث أنظمة التشغيل ومواكبة التطور المستمر؛
- التحديث والتحيين المستمر للتطبيقات والبرامج؛
- إنشاء نسخ احتياطية للوثائق بانتظام؛
- النسخ الاحتياطي لجميع المعلومات التي يتم نشرها على المواقع على الخادم؛
- النسخ الدوري والآلي لكل محتوى الموقع على مستوى السيرفر، يومياً على 00:00 ليلاً؛
- حفظ نسخة من الموقع؛
- إنشاء أرشيف لمحتوى الويب؛
- إنشاء قاعدة البيانات الخاصة بالموقع؛
- التحيين المستمر للموقع مع توفير خاصية الحفظ؛
- نسخها على أقراص صلبة أو مضغوطة؛
- تحويل المعلومات الى وسائط ملائمة ومتوافقة مع مختلفة الأنظمة والإصدارات.
- الحرص على تحويل جميع الوثائق الى الصيغ الأكثر استعمالا حيث تكون قابلة للقراءة حتى مع مرور الوقت؛
- حسب الصيغ المتاحة ومع التحيين يمكن لبعض الصيغ ان يتم تحويلها الى صيغ اخرى كمثال فيديو بصيغة قديمة مثل mpeg أو DVD يمكن تحويلها الى صيغة h.264 او الى صيغ الويب المعروفة حاليا اما صيغ الملفات كذلك يتم تحويلها؛

من خلال هاته الإجابات فإننا نستنتج أن أنشطة حفظ المعلومات الرقمية التي تنشأ في مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية تتكون أساسا من:

- **البنية التحتية**

توفير بنية تحتية ميسورة التكلفة والتي تتضمن الأجهزة والبرامج، مع عمليات لمراجعة وتحديث الأنظمة والأدوات بانتظام التي يمكن تطويرها لتلبية احتياجات العمل، مثل التخزين، وسعة موقع الويب، والأنظمة والأدوات اللازمة لاستيعاب أو إنشاء المعلومات الرقمية والحفاظ عليها.

- **النسخ الاحتياطي**

يقوم مشرفو المواقع بالنسخ الاحتياطي لجميع المعلومات الرقمية على موقع الويب، أي أنهم يقومون بعملية نسخ للبيانات والمعلومات الرقمية من مكان إلى آخر. ويمكن أن يشمل ذلك الوثائق وملفات الوسائط والصور وأنظمة التشغيل وغيرها. ويقوم المشرفون على المواقع بنسخ المعلومات والمنشورات احتياطيًا يدويًا، وذلك لضمان نسخها بشكل منتظم ومتسق. وهناك من يستعمل النسخ الاحتياطي الآلي أي يتم النسخ بصفة تلقائية يتم برمجتها مسبقا من قبل مشرف الموقع وهو حل تقني متحكم فيه. وحسب المشرفين فإنه يتم وضع النسخ الاحتياطية في خادم أو في وسائط أخرى كالأقراص المضغوطة والأقراص الصلبة، وكذلك إنشاء أرشيف لهاته النسخ ووضعها في قواعد بيانات.

- **التخزين:**

يعتمدون تخزين المعلومات الرقمية على عدة وسائط مثل الأقراص الصلبة والمضغوطة وخادم غير متصلة بالإنترنت.

- **نقل المعلومات**

وهو ما تكلمنا عليه في الفصل الثالث من هذه الأطروحة وبالتحديد في العنصر (3.5 الحفاظ على المدى البعيد)، وتعد استراتيجية نقل المعلومات هي أفضل استراتيجية لضمان كل من الحفظ والوصول الدائم. لذلك فإن مشرفو المواقع يقومون بنقل المعلومات من وسائط إلى وسائط أخرى ملائمة للأنظمة المحدثة باستمرار، ويحرصون على قابلية قراءة المعلومات على المدى الطويل من خلال التحديث وتحيين أشكال المعلومات والوثائق أي نقل المعلومات من شكل إلى شكل مع الحفاظ على البتات.

إن ما يمكن ملاحظته من خلال ما تقدم أعلاه، أن المشرفون على مواقع الويب الجامعات الجزائرية يدكرون جيدا مدى أهمية المعلومات الرقمية على مواقع الويب، لذلك فإنهم يقومون بإبقائها من خلال عدة أنشطة كتوفير الأجهزة والبرمجيات وتحديثها وتحيينها وكذا النسخ الاحتياطي لجميع المعلومات، في حين أنهم يستخدمون واحدة من أهم استراتيجيات وأنجعها وهي نقل المعلومات والحرص على جعلها قابلة للقراءة على المدى الطويل، إن هذا يفسر القيمة والأهمية التي تحملها هاته المعلومات، وأن فقدانها ليس خيارا بالنسبة لمشرفي المواقع.

3.5 وسائط تخزين المعلومات الرقمية التي تنشأ على مو اقع الويب بالجامعات الجز ائرية

إن تخزين المعلومات الرقمية بجميع أشكالها تشكل مسألة في غاية الأهمية، فهي تتيح استرجاع المعلومات في حالة حدوث أي طارئ، كما أنها تعتبر خطوة هامة نحو تحقيق الحفظ الآمن للمعلومات الرقمية، لذلك نبحث من خلال هذا العنصر إلى تبيان وسائط التخزين الرقمي التي يتم استعمالها داخل الجامعات الجزائرية ومناقشتها.

الجدول رقم (28) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (16)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
أقراص مضغوطة	5	%25	03
أقراص صلبة خارجية	9	%45	01
ميكروفيلم	00	%00	//
خادم أو خوادم مستقل غير متصل بالإنترنت	9	%45	01
أخرى			
لا توجد			

يبين هذا الجدول اجابات مشرفو مواقع الويب حول الأشكال التي يتم فيها حفظ مثل هذه الوثائق الخاصة بالجامعات، حيث يمكن لأفراد العينة اختيار أكثر من بديل، حيث جاء في المرتبة الأولى البديلين (قرص صلب/ خادم مستقل غير متصل بالإنترنت) بـ 09 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 45%، لكل منهما، وفي الرتبة الثالثة جاء البديل (أقراص مضغوطة) بمجموع تكرار بلغ 05 وبنسبة مئوية قدرت بـ 25.%.

وعليه نستنتج من خلال استجابات أفراد عينة الدراسة على السؤال رقم (17): أن أفراد العينة يؤكدون أن أكثر الوسائط التي يتم استخدامها في تخزين المعلومات الرقمية التي تنشأ رقميا هي الأقراص الصلبة والخوادم غير المتصلة بالإنترنت. وهذا أمر منطقي جدا بالنظر إلى سعة التخزين الكبيرة التي يمتاز بها هذين الوسيطين، بالنسبة إلى الأقراص الصلبة الخارجية فهي نوعان HDD وSSD. "توفر هذه الأقراص بشكل عام سعة تخزين ما يصل إلى 20 تيرابايت من التخزين ومحركات أقراص صلبة خارجية (بأسعار معقولة) تقدم ما يصل إلى 8 تيرابايت من التخزين. تعمل محركات الأقراص الصلبة الخارجية ومحركات الأقراص الصلبة بالطريقة نفسها التي تعمل بها نظيراتها

الداخلية. يمكن توصيل معظم محركات الأقراص الخارجية بأي جهاز كمبيوتر؛ فهي ليست مقيدة بجهاز واحد، لذا فهي تمثل حلاً لائقًا لنقل الملفات عبر الأجهزة."[1]

تعد الأقراص الصلبة الخارجية حلاً مناسبا نوعا ما، إذ أنها من وسائط التخزين المستخدمة على نطاق واسع. حيث لها عدة فوائد فهي محمولة وأقل تكلفة نسبيًا. هناك مخاطر مادية على محركات الأقراص الثابتة حيث يمكن أن تتعطل تمامًا مثل الأقراص الصلبة الداخلية. أما بالنسبة إلى استعمال الخوادم وهي عبارة عن أجهزة كومبيوتر بخصائص فائقة وخاصة سعة التخزين الكبيرة، حيث تتيح نسخ البيانات بشكل منظم ومتسق وتمكّن العديد من أجهزة الكمبيوتر من مشاركة نفس خادم النسخ الاحتياطي في وقت واحد، وهذا ما يجعل استعماله على نطاق واسع داخل الجامعات الجزائرية.

قد يكون التخزين السحابي أحد الحلول التي يمكن للجامعات الجزائرية اللجوء إليها، حيث يتيح نسخ البيانات إلى السحابة من أي خادم أو جهاز، في أي مكان به اتصال بالإنترنت. وهذا في حالة تعذر توفير سعة التخزين المطلوبة للمعلومات الرقمية، فمن السهل إدارة التخزين على السحابة، لكن المشكل الرئيسي بشأن استخدام التخزين السحابي يكمن في الخصوصية والأمان، لذلك يجب التأكد من تحديد خدمة النسخ الاحتياطي عبر السحابة التي تستوجب اتخاذ إجراءات أمنية مناسبة بالنسبة للجامعات الجزائرية.

6. أرشفة الوثائق الرقمية داخل الجامعات الجزائرية

إن الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصال مثل الإنترنت داخل المؤسسات، يتيح إنشاء أنواع جديدة وفريدة من المعلومات والوثائق، ويعد تحديد ما يشكل الوثيقة الأرشيفية من هاته الأنواع أمرا شائكا وبالغ الأهمية، وذلك من أجل ضمان حفظها وتجنب فقدانها للأبد، علاوة على ذلك فإن وجود سياسة واضحة المعالم من أجل أرشفتها يمكن أن تساهم بشكل فعال تحسين الأداء الإداري الذي يعتمد أساسا على الوثيقة الأرشيفية.

1.6 إنشاء أو تطوير ضوابط تساعد في تحديد الوثائق الرقمية التي تحتاج إلى الأرشفة

يسود بعض التعقيد في البيئة الرقمية لما يشكل الوثيقة الرقمية الأرشيفية، وبالتالي فإن إنشاء ضوابط تحددها عن غيرها من الوثائق وخاصة تلك الوثائق التي تنشأ في بيئة الويب هي مسألة أساسية والقاعدة التي ينطلق منها العمل الأرشيفي. نسعى في هذا العنصر إلى معرفة ما إذا كانت هناك ضوابط يتم اتباعها في تحديد الوثائق الأرشيفية الرقمية داخل الجامعات الجزائرية.

[1] Dropbox, Types of storage devices , online https://experience.dropbox.com/get-organized/storage-devices

الجدول رقم (29) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (11)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	7	%15,6	22,5	-15,5	1	$21,356^a$	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	38	%84,4	22,5	15,5				
الإجمالي	45	%100	/////					

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إجابات أفراد عينة الدراسة والبالغ عددهم إجمالا (45) فردا قد انقسمت إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال رقم (11) بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (07) فردا بنسبة مئوية بلغ 15,6%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (34) بنسبة مئوية قدرت بـ 84.4%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $21,356^a$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الثانية الأعلى تكرار (لا) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

بمعنى أن أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأنهم لم يقوموا بإنشاء أو تطوير أي ضوابط لتحديد الوثائق التي تعتبر وثائق أرشيفية رقمية وبالتالي تحتاج إلى الأرشفة. وهذا ما سوف يعود سلبا على مسألة إدارة بعض الوثائق المهمة جدا للجامعات الجزائرية؛ مثل ضياعها وعدم القدرة على استرجاعها مستقبلا. إن عدم تحديد ما يشكل الوثيقة الأرشيفية الرقمية وخاصة فيما يخص المعلومات التي تنشأ على مواقع ويب الجامعات الجزائرية راجع إلى عدة عوامل تم مناقشتها سابقا في هذا الفصل يمكن تحديدها في الآتي:

- عدم إشراك الأرشيفيين في أنشطة إنشاء المعلومات والوثائق في بيئة الويب.
- عدم استعمال تكنولوجيات المعلومات في إنشاء الوثائق داخل الجامعات الجزائرية
- التعود على العمل فقط في البيئة التقليدية الورقية (الأرشيف هو أساسا تلك الوثائق الإدارية الورقية التي تنشؤها مختلف المصالح الإدارية داخل الجامعات الجزائرية)
- الوعي المحدود بالمفاهيم فيما يخص الأرشيف والوثائق الأرشيفية في البيئة الرقمية

- ندرة التشريعات والنصوص القانونية التي تتناول الأرشيف الرقمي، على الرغم من أن جميع تعريفات الأرشيف لم تحدد أبدا الشكل الورقي على أنه يحدد الوثيقة الأرشيفية، بل عكس ذلك كانت جميعها مفتوحة لتستوعب جميع الأشكال ومنها الويب.

ولقد تضمن هذا السؤال سؤالا جزئيا حول ما إذا كانت الإجابة بـ"نعم" أي إمكانية إنشاء أو تطوير ضوابط تساعد في تحديد الوثائق الرقمية التي تحتاج إلى أرشفة، حيث صرح أفراد العينة الذين أكدوا بأنهم قاموا بإنشاء أو تطوير أي ضوابط لتحديد الوثائق التي تعتبر وثائق أرشيفية رقمية وبالتالي تحتاج إلى الأرشفة، وتمثلت في قيمة الوثيقة في حد ذاتها أي اختيار الوثائق ذات الأهمية العلمية والتاريخية.

2.6 سياسة أرشفة الوثائق الرقمية بالجامعات الجزائرية

تعتبر السياسات المكتوبة والموثقة أداة مهمة للعمل الأرشيفي مثل غيرها من الأدوات الأخرى كجدول التسيير وجدول الدفع ..الخ، فهل هناك سياسات مكتوبة بشأن أرشفة الوثائق الرقمية داخل الجامعات الجزائرية؟

الجدول رقم (30) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (12)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	6	13,3	15,0	-9,0	2	10,800[a]	0,005	دال احصائيا عند 0.01
لا	24	53,3	15,0	9,0				
لا أعلم	15	33,3	15,0	0,0				
الإجمالي	45	%100	/////					

لقد انقسمت إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في فئة الأرشيفيين إلى ثلاث مجموعات كما يوضحه الجدول أعلاه، حيث تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال رقم (13) بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (6) فردا بنسبة مئوية بلغ 13.3%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (24) بنسبة مئوية قدرت بـ 53.3%، أما المجموعة الثالثة فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا أعلم" والبالغ عددهم (15) بنسبة مئوية قدرت بـ 33.3%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات

والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (2) قدرت بـ $10,800^{a}$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإنه يوجد هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعات الثلاث لصالح المجموعة الثانية (لا) . ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

وعليه نستنتج أن أغلبية اجابات أفراد عينة الدراسة تميل الى البديلين (لا أعلم) و(لا) أي أن الأغلبية يؤكدون بأنه ليس لديهم علم بأن مؤسستهم تمتلك حاليًا سياسة مكتوبة بخصوص جمع الوثائق التي تنشأ في بيئة رقمية. في حين تؤكد مجموعة ثانية بأن مؤسستهم لا تمتلك سياسة مكتوبة بخصوص جمع الوثائق التي تنشأ في بيئة رقمية. أما المجموعة الثالثة فتؤكد مجموعة ثالثة وهي قليلة جدا بأن مؤسستهم حاليًا تمتلك سياسة مكتوبة بخصوص جمع الوثائق التي تنشأ في بيئة رقمية. إلا أن هذه النتيجة جاءت غير دالة احصائيا، وبالتالي فإنه يمكن القول أن الجامعات الجزائرية لا تمتلك سياسات مكتوبة بشأن أرشفة الوثائق والمعلومات الرقمية، وهذا ما تم ملاحظته عند زيارتنا لبعض الجامعات حين طلبنا منهم الاطلاع على مثل هاته الأدوات.

يمكن تعريف السياسة بأنها مجموعة من القواعد أو الإرشادات التي يجب على المؤسسات والموظفين اتباعها أو الامتثال لها. وتجيب السياسات على أسئلة حول ما يفعله الموظفون في شأن ما ولماذا يفعلون ذلك؛ أي أنها تتيح للمؤسسة وموظفيها متابعة أو تحقيق هدف معين. ومن ضمن ما يجب أن تحتويه أيضا هو التوجيهات، والحدود والمبادئ حول عملية اتخاذ القرار. لذلك فالغرض من إنشاء السياسات داخل المؤسسات هو شرح ما ترغب الإدارة في إنجازه والكيفية التي يمكن بها تحقيق ذلك، فهي من بين أدوات العمل التي تساعد الموظفين في عملهم. وعليه فإن الجامعات الجزائرية في حاجة ماسة إلى سياسات تحتوي على إرشادات ومبادئ وأساليب أكثر كفاءة لإنشاء الوثائق الرقمية وأرشفتها وخاصة الوثائق التي تنشأ في بيئة رقمية، ويجب أن تقدم هذه السياسات أيضا معلومات عامة حول طرق إنشاء الوثائق وإجراءات الأرشفة. إن إنشاء سياسة مكتوبة يتم وفقها أرشفة الوثائق الرقمية هو تحقيق للأهداف التي تضعها الجامعة، وبهذا فإنها تعتبر أداة فعالة وطريقة علمية وعملية في آن واحد.

3.6 أرشفة الوثائق الرقمية التي تنشأ في بيئة رقمية

تنقسم الوثائق الرقمية إلى نوعين وهما: الوثائق التي لها أصل ورقي وتم رقمنتها باستعمال أدوات المسح الرقمي مثل الماسح الضوئي أو الكاميرا الرقمي وغيرها، أما النوع الثاني فهو الوثائق التي ليس لها نظير ورقي مادي حيث نشأت في بيئة رقمية. نبحث في هذا العنصر عما إذا كان النوع الثاني يحظى باهتمام الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية، وذلك من خلال طرح التساؤل التالي: هل تتضمن واجبات وظيفتكم الحالية أرشفة الوثائق الرقمية التي تنشأ في بيئة رقمية (مثل وثائق Microsoft Word والصور الرقمية، الصور المتحركة، قواعد بيانات، مواقع/ صفحات ويب إلخ)؟ وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (31) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة من الأرشيفيين على السؤال رقم (13)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	6	%13,3	22,5	-16,5	1	$24,200^a$	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	39	%86,7	22,5	16,5				
الإجمالي	45	%100	/////					

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن إجابات فئة الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية محل الدراسة قد انقسمت إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال رقم (12) بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (06) فردا بنسبة مئوية بلغ 13,3%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (39) بنسبة مئوية قدرت بـ 86.7%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $24,200^a$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الثانية الأعلى تكرار (لا) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

بمعنى أن أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأنه لا تتضمن واجبات وظائفهم الحالية أرشفة الوثائق الرقمية (مثل وثائق Microsoft Word والصور الرقمية، الصور المتحركة، قواعد بيانات، مواقع/ صفحات ويب إلخ)، وهذا من شأنه أن يقلل فرص العمل في البيئة الرقمية، وحصر عمل الأرشيفيين فقط على التعامل مع الوثائق الورقية وإهمال الوثائق الرقمية سواء التي تم رقمنتها وإتاحتها على مواقع الويب، أو تلك التي تنشأ من استخدام تقنيات الويب، لذلك يستوجب على الجامعات الجزائرية تقديم نفس الاهتمام التي توليه للوثائق الورقية للوثائق الأخرى.

يبقى استخدام تكنولوجيات الرقمية فيما يتعلق بإنتاج الوثائق داخل الجامعات الجزائرية محدود إلى حد بعيد إن يكن منعدم، لذلك ومن خلال ما تقدم في هذا العنصر "أرشفة الوثائق الرقمية داخل الجامعات الجزائرية" فإن هناك عدم اتخاذ الخطوات اللازمة من أجل إنشاء قواعد وإعداد الأدوات التي تساعد على أداء الوظائف المرتبطة بالأرشيف مثل إنشاء ضوابط تساعد في تحديد الوثائق الرقمية التي تحتاج إلى الأرشفة وإعداد سياسة لجمع الوثائق الرقمية بشكل عام. وحسب أغلبية الأرشيفيين أنهم أيضا لا يقومون بأرشفة الوثائق الرقمية التي تنشأ في بيئة رقمية مثل الوثائق

التي تنشأ في مكاتب المصالح الإدارية باستخدام مختلف البرمجيات والصور الرقمية، الصور المتحركة، قواعد بيانات، مواقع/ صفحات ويب، وهذا ينشأ هذا عدم قدرة الجامعة على التحكم الجيد في إنشاء إدارة وحفظ الوثائق، ويعرضها إلى فقدان وثائق مهمة وقيمة جدا، مما سيضعف عملها ويضيع تاريخها ويحد من تطورها وصورتها. وكما تكلمنا سابقا على دور الأرشيفي في هاته المسألة، نلح عليه أيضا في هذا العنصر إذ يجب تفعيل دور الأرشيفي واشراكه في مهام الحفاظ على الوثائق بجميع أنواعها ومنها هذا النوع.

7. طبيعة الإنتاج الوثائقي على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

1.7 أنواع وثائق مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

تنقسم الوثائق الموجودة على مواقع الويب عموما إلى نوعين أساسيين: النوع الأول هو الوثائق الموجودة على مواقع الويب ولكن يمكن إيجادها في أماكن أخرى أو نظيراتها في أشكال مادية، أما النوع الثاني فهو الوثائق الموجودة فقط على الويب أي لا يمكن إيجادها في أماكن أخرى وليس لها نظير مادي.

1.1.7 الأنواع الرئيسية للوثائق على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

لقد كان السؤال الخاص بهذا العنصر موجه بصفة أساسية لمشرفي المواقع، وذلك لأنهم أحد الأطراف أو الجهات المسؤولة (كما تبين النتائج في العناصر السابقة) عن إنشاء وإدارة الوثائق والمعلومات على مواقع الويب الخاصة بجامعات الجزائرية وهو سؤال مفتوح، حيث تمحورت إجابات مشرفي المواقع كالتالي:

- الإعلانات والمذكرات على شكل (pdf)؛
- الوثائق الرسمية للملفات الخاصة بتسيير مصالح الجامعة الإدارية أو البيداغوجية أو خاصة بتسجيل ما؛
- ملفات وقوالب خاصة للملأ؛
- مذكرات؛
- المجلات؛
- اعلانات سحب استدعاءات؛
- الوثائق الإدارية التي تخص تسيير الموارد البشرية؛
- كل ما يتم نشره على الموقع بمختلف صيغه (محاضر، مقررات، إعلانات، استشارات، الخ)؛
- الإعلانات المختلفة للأنشطة الجامعية والمسابقات ونتائجها؛

- اعلانات الترقية التوظيف الاستشارات؛
- المؤتمرات، حملات التوعية، المنح الأجنبية، وثيقة تسليم الشهادات؛
- الوثائق التابعة لنيابات الجامعة وإدارات الجامعة؛
- صور؛
- اعلانات، بلاغات، استعمال زمن، برامج بيداغوجية، ملتقيات دولية ووطنية، دورات تدريبية، دورات تحسين المستوى، نتائج الخ
- استمارات التسجيل في المسابقات الخارجية والدكتوراه والماستر واستمارة سحب الشهادات وشهادة الباكالوريا، طلبات التسجيل بالماستر والليسانس.

إن هاته الوثائق لا يمكن بأي حال من الأحوال أن تغطي جميع الأنشطة التي تقوم بها الجامعات الجزائرية، فهي تمثل فقط الجزء الذي يتم إتاحته على موقع الويب، وذلك إما من خلال إنتاجه في شكل ورقي وتم تحويله إلى شكل رقمي مناسب، وإما من خلال إنتاجه باستعمال تقنيات الإعلام الآلي ومن ثم إتاحته على الموقع مثل (محاضر، مقررات، إعلانات، استشارات، الخ)، وإما يتم إنشائه باستخدام تقنيات الويب على سبيل المثال (استمارات التسجيل)، وبالتالي فإن العمل الإداري والبيداغوجي داخل الجامعات الجزائرية يعتمد بشكل كبير على الوثائق الورقية.

2.1.7 أنواع الوثائق المتوفرة فقط على موقع الويب

تتوفر مواقع الويب على وثائق رقمية ذات طبيعة فريدة تختلف كثيرا عن الوثائق الرقمية الأخرى، فهي ديناميكية متغيرة باستمرار وغير ثابتة، ولا يمكن أن تكون في مكان آخر غير الويب، فماهي أنواع الوثائق الموجودة على مواقع ويب الجامعات الجزائرية؟ لقد تم طرح هذا السؤال على مشرفي المواقع فقط وقد كانت إجاباتهم كما يلي:

- طلب التسجيل ووثائق أخرى الخاصة بملفات أخرى كتغيير موضوع أو تحويل أو إعادة إدماج؛
- تعليمات جديدة أو برامج خاصة؛
- الاستمارات الالكترونية كاستمارات التسجيل لطلبة أو غيرها؛
- الإعلانات المختلفة للأنشطة الجامعية والمسابقات ونتائجها؛
- اعلانات الترقية والتوظيف، الاستشارات، استعمال الزمن؛
- قائمة المسابقات والملصقات للمعلومات؛
- طلب تأكيد الشهادة لصالح القطاع الاقتصادي؛
- استمارات التسجيل عن بعد عبر الموقع، مناشير ومراسيم؛
- مناشير وزارة التعليم العالي أو مناشير داخلية؛

- استمارات التسجيل في المسابقات الخارجية والدكتوراه والماستر واستمارة سحب الدبلوم وشهادة الباكالوريا طلبات التسجيل بالماستر والليسانس.

ومن خلال ما لاحظناه في مواقع الويب التي تم زيارتها وملاحظتها أن أنواع الوثائق الموجودة على مواقع ويب الجامعات الجزائرية تتمثل أساسا في مزيج بين الوثائق ذات الأصل الورقي والتي تم رقمنتها من أجل إتاحتها عبر موقع الويب، والوثائق ذات الأصل الرقمي أي تم انتاجها في بيئة رقمية وهي تلك الوثائق التي تم إنشاؤها في الأصل بأشكال رقمية مثل رسائل البريد الإلكتروني والوثائق. إذن ينبغي ألا يتم الخلط بين المعلومات الرقمية ذات الأصل الرقمي فقط والمعلومات الرقمية التي تتكون من مادة تناظرية والتي يتم اتاحتها في شكل رقمي.

إن من بين الوثائق التي يتم نشرها على مواقع ويب الجامعات الجزائرية، نلاحظ وجود وثائق تم إنشاؤها في شكل ورقي وتمت رقمنتها وتحويلها إلى أشكال مختلفة مثل شكل PDF وJPEG وما إلى ذلك، بعد ذلك تم اتاحتها على موقع الويب الخاص بالجامعة؛ من بين الأمثلة الرئيسية عن هذه الوثائق نجد الإعلانات عن الاستشارات الخاصة بالجامعة والمراسلات؛ التقارير السنوية، الاستمارات الإلكترونية وكذا مناشير وزارة التعليم العالي أو المناشير الداخلية لكل جامعة.

النوع الثاني من الوثائق الموجودة على مواقع الويب المرتبطة بالجامعات الجزائرية هي الوثائق ذات الأصل الرقمي أي تلك التي تنشأ في بيئة رقمية، وفي هذا الصنف نميز ثلاث أنواع رئيسية: النوع الأول وهو الوثائق التي يتم انتاجها باستعمال برامج الكومبيوتر مثل برمجيات النصوص (Microsoft office)، ومن أمثلة ذلك نجد استمارات طلبات التسجيل التي يتم تحميلها من أجل الملأ (تسجيل دراسة، تربص، تكوين الخ)، الإعلانات المختلفة للأنشطة الجامعية والمسابقات ونتائجها، اعلانات الترقية والتوظيف الاستشارات واستعمال الزمن؛ يتم اتاحة هذه الوثائق بشكلها الأصلي (DOC، XLS ،PPT) أو خضعت لعملية تحويل إلى شكل آخر. النوع الثاني من الصنف الثاني هو الوثائق السمعية البصرية وتتمثل في الصور والصور المتحركة والفيديوهات على سبيل المثال المعارض الافتراضية والصور الفوتوغرافية، وتغطية الأحداث العلمية من ملتقيات وندوات أيام دراسية وما إلى ذلك.

النوع الثالث وهو الوثائق التي تنشأ من استخدام تقنيات الويب، إذ يوفر الويب خصائص جديدة للوثائق، ويثير ظهور أشكال وثائقية أصلية وفريدة من نوعها لا مثيل لها في البيئات الوثائقية الأخرى. الوثائق التي تم تطويرها في شكل HTML. يمكن بعد ذلك أن تحتوي صفحة الويب بشكل HTML على الصفحة الرئيسية، صفحة التوجيه التي تحتوي على روابط فقط (مثل جامعة منتوري قسنطينة 01) صور ورسوم متحركة، بالإضافة إلى استمارات التسجيل عبر الإنترنت (نموذج الويب خاص بملأ المعلومات جامعة وهران 01) والأرشيف للموقع نفسه وبروفيلات الأساتذة (معلومات الاسم، البريد الإلكتروني، كلية الانتماء؛ حيث يمكن التواصل مع أي واحد منهم بضغطة زر واحدة)، وهناك أيضا أرشيف موقع الويب، حيث يمكن الاطلاع على المنشورات القديمة التي تم نشرها على

الموقع قبل وذلك بتحديد السنة المراد الاطلاع على منشوراتها (جامعة محمد بوضياف بالمسيلة)، إن هذه الوثائق فريدة وليس لها ما يعادلها في أي بيئة أخرى إلا في بيئة الويب.

أخيرا ما نلاحظه من كل ما تقدم أن الوثائق الموجودة على الويب هي وثائق بدرجة أولى وظيفية تتعلق بأنشطة الجامعات الجزائرية، حيث يقوم الموقع بتوثيق هاته الأنشطة، ويعد الموقع أيضا وسيط يساهم في تحقيق هذه الأنشطة (مثل تحقيق التواصل بين أطراف الجامعة، وكذا التسويق للجامعة، وتوثيق الشخصية العامة لها)، ومن ثم الاهتمام الذي يجب أن توليه الجامعة لموقعها على الويب. في المقابل لم يكن هناك تواجد للوثائق الإدارية بصفة كبيرة وهذا ما أكدته إجابات المشاركين في الاستبيان أيضا، وهو أمر طبيعي تمامًا نظرًا لطبيعة هذه الوثائق وحساسية المعلومات التي تحتويها عن المؤسسة، فالاطلاع يكون فقط للمصالح المنتجة لهذه الوثائق، أو بترخيص من الإدارة إذا كان الاطلاع من خارجها، لذلك لا يمكن بأي حال من الأحوال إتاحتها للاطلاع العام.

2.7 طبيعة المنشورات الرقمية على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

يهدف هذا العنصر إلى معرفة طبيعة المعلومات الرقمية التي يتم إنشائها ونشرها على مواقع ويب الجامعات الجزائرية، ومعرفة رأي الأرشيفيين في بيئة الجامعة حول هذه المسألة ومناقشتها، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (32) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (14)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية
وثائق أرشيفية رقمية	24	%53,3
منشورات على الإنترنت	28	%62,2
أخرى		
لا يوجد		

يبين هذا الجدول اجابات الأرشيفيين المشاركين في الاستبيان، إذ يمكن لهم في هذا السؤال اختيار أكثر من بديل، حيث جاء في المرتبة الأولى البديل (منشورات على الإنترنت) بـ 28 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 62.2%، وفي الرتبة الثانية جاء البديل (وثائق أرشيفية رقمية) بمجموع تكرار بلغ (24) وبنسبة مئوية قدرت بـ 53.3%، وعليه نستنتج من خلال هاته الاستجابات أن الأرشيفيين الذين يعملون في بيئة الجامعة: يصنفون المنشورات الرقمية التي تنشرها جامعاتهم في موقعها على الويب على أساس منشورات على الإنترنت ثم يليها على أساس وثائق أرشيفية رقمية.

لقد جسدت استجابات الأرشيفيين ما تم مناقشته في الفصل الثاني حول طبيعة المنشورات على مواقع الويب بشكل عام حيث أدرجنا منظورين اثنين فيما يتعلق بالمنشورات على مواقع الويب، وذهب بعض الأرشيفيون إلى تعريف وثيقة الويب نظرًا لطبيعتها العامة إلى منشور وليس كوثائق أرشيفية. في حين ذهب البعض الآخر إلى تحديدها كوثائق أرشيفية، وتأتي المنشورات الرقمية على مواقع الويب في أشكال عديدة مثل الوثائق وجداول البيانات فيديوهات وصور وعروض وصفحات ويب. كل هذه المعلومات التي تم إنشاؤها أو تلقيها من قبل الجامعات الجزائرية وهي مؤسسات رسمية حكومية هي وثائق أرشيفية رسمية ويجب أرشفتها وإدارتها بشكل مناسب. ومن الخطأ الاعتقاد بأن الوثائق الأرشيفية هي فقط تلك الوثائق الورقية، لذلك، فالوثائق الأرشيفية هي أي شكل من أشكال المعلومات التي يتم إنشاؤها أو تلقيها من قبل المؤسسات في سياق أنشطتها، وتشمل جميع المعلومات والبيانات الرقمية الناتجة عن أنشطة ومعاملات المؤسسة.

إن استجابات أفراد عينة الدراسة على هذا السؤال حيث يصنفون المنشورات الرقمية التي تنشرها جامعاتهم في موقعها على الويب على أساس منشورات على الإنترنت ثم يليها على أساس وثائق أرشيفية رقمية، هي إجابات منطقية إلى حد بعيد، فلا يمكن بأي حال من الأحوال أن تكون كل الوثائق التي يتم اتاحتها على مواقع الويب في الجامعات الجزائرية هي وثائق أرشيفية فهناك بعض الوثائق التي لا يمكن اعتبارها كذلك، وكما أدرجناه في عنصر أنواع الوثائق الموجودة على مواقع الويب نجد الوثائق التي لا تعتبر وثائق أرشيفية مثل المجلات ومذكرات الماستر والدكتوراه وما إلى ذلك.

1.2.7 شروط ومعايير تأهيل منشورات مو اقع الويب الخاصة بالجامعات الجز ائرية إلى وثائق رسمية

تختلف الوثائق الأرشيفية عن غيرها من الوثائق، فهي كائن فريد ينشأ في سياق أنشطة معينة يقوم بها شخص طبيعي أو اعتباري، وتحمل معلومات تدل وتثبت تلك الأنشطة بغض النظر عن الوسيط التي تأتي فيه تلك المعلومات. نسعى في هذا العنصر إلى اكتشاف الشروط والمعايير التي يتم فيها تأهيل منشورات مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية إلى وثائق رسمية. وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (33) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (15)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
سياق الإنشاء والاستخدام	40	%88,9	**1**
القيمة الدائمة	26	%57.7	**2**
تفرد المعلومات (لا يمكن إيجادها في مكان آخر)	11	%24,4	**3**
أخرى	0	0	/

يظهر هذا الجدول إجابات الأرشيفيين، حيث يمكن لأفراد هاته الفئة اختيار أكثر من بديل بالنسبة لهذا السؤال، جاء في المرتبة الأولى البديل (سياق الإنشاء والاستخدام) بـ 40 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 88.9%. وفي الرتبة الثانية جاء البديل (القيمة الدائمة) بمجموع تكرار بلغ 26 وبنسبة مئوية قدرت بـ 57.7%، وفي المرتبة الثالثة جاء البديل (تفرد المعلومات/لا يمكن إجادها في مكان آخر) بمجموع تكرار لكل منهما بلغ (11) وبنسبة مئوية قدرت بـ 24.4%.

وعليه نستنتج من خلال هذه المؤشرات أن الأرشيفيين يرون بأن أول معايير تأهيل المنشورات على موقع الويب الخاص بالجامعات الجزائرية إلى وثائق رسمية هو "سياق الإنشاء والاستخدام"، حيث يتم إنشاء المعلومات أو تلقيها في سياق الأنشطة الحالية للشخص الطبيعي أو الاعتباري الذي يرغب في ترك آثار أنشطته، أي أنها تمثل دليل على الأنشطة الرسمية لإدارة الجامعة. إن الوثائق الأرشيفية تحمل معلومات محددة وتكون قد أنتجت في سياق محدد: إنتاج المعلومات في سياق مؤسسة رسمية عمومية يتولد عنها الوثائق الأرشيفية. إن سياق الإنشاء والاستخدام في مواقع الويب المرتبطة للجامعات الجزائرية هو هذه المجموعة من المعلومات التي توفر معلومات حول الرابط بين من ناحية الوثيقة وبيئتها الإدارية، ومن ناحية أخرى، الوثيقة والوثائق الأخرى المنتجة في نفس السياق. وبالتالي، فإن طبيعة المعلومات الواردة في الأرشيف تمنحهم وضعًا خاصًا يختلف عن العمل الأدبي أو الكتابة العلمية.

في حين تمثل الشرط الثاني في أنه يجب أن تكون المعلومات ذات قيمة دائمة، حيث تكتسب هذه المعلومات أيضا قيمة وأهمية تاريخية، تساهم في التعبير عما كانت عليه المؤسسة في وقت ما، حيث يمكن دراسة تاريخ مؤسسة ما من خلال الويب وهي دراسات ناشئة في الإنسانيات الرقمية. إضافة إلى هذا فإن وثائق الويب تمتاز بطابع فريد يميزها عن غيرها من الوثائق، حيث لا تتوفر إلا عبر الويب (تم إدراج الأمثلة في السابق)، فمواقع الويب تتغير بشكل متكرر، وقد لا تتوفر المعلومات المتوفرة على

الويب في وقت ما في وقت لاحق، حيث يوثق الموقع استخدام الجامعة للإنترنت لنشر المعلومات الرسمية بمرور الوقت، مع إتاحته جميع منشورات الجامعة أيضًا.

2.2.7 المنشورات الرقمية على مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية التي تمثل نشاطا رسميا للجامعة

إن أحد المبادئ الأساسية في علم الأرشيف أنه لا يمكن بأي حال من الأحوال أرشفة كل الوثائق التي يتم انتاجها في مؤسسة ما، لذلك نهدف من خلال هذا العنصر إلى معرفة أنواع الوثائق على مواقع ويب الجامعات الجزائرية التي تحتاج إلى أرشفة.

الجدول رقم (34) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (17)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام	37	%82,2	**1**
الإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة	37	%82,2	**1**
الاجتماعات عبر الإنترنت	17	%37,8	**4**
الاستمارات الإلكترونية (استمارات تسجيل الطلبة، استمارات طلب التكوين)	24	%53,3	**3**
التعليقات الرقمية من طرف المستخدمين والردود عليها (مثل الأسئلة الشائعة)	7	%15,6	**5**

يرى الأرشيفيون أن المنشورات الرقمية على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية والتي يمكن اعتبارها نشاطا رسميا للإدارة التي تنتمون إليها وبالتالي تتطلب الأرشفة هي: (منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام-الإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة) بـ 37 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 82.2%. وفي المرتبة الثالثة هي (الاستمارات الإلكترونية (استمارات تسجيل الطلبة، استمارات طلب التكوين)) بمجموع تكرار بلغ (24) وبنسبة مئوية قدرت بـ 53.3%. وفي المرتبة الرابعة هي (الاجتماعات عبر الإنترنت) بمجموع تكرار بلغ (17) وبنسبة مئوية قدرت بـ 37,8%. وفي المرتبة الخامسة هي (التعليقات الرقمية من طرف المستخدمين والردود عليها (مثل الأسئلة الشائعة)) بمجموع تكرار بلغ (7) وبنسبة مئوية قدرت بـ 15,6%، وعليه نستنتج من خلال استجابات الأرشيفيين على السؤال أعلاه أنهم يرون أن المنشورات الرقمية على موقع الويب الخاص بجامعاتهم والتي يمكن اعتبارها نشاطا رسميا للإدارة التي ينتمون إليها والتي تتطلب الأرشفة هي منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام

والإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة بالدرجة الأولى، ثم يليها باقي المنشورات المتعلقة بالاستمارات الإلكترونية والاجتماعات والتعليقات الرقمية.

تقوم المؤسسات العمومية الرسمية بنشر المعلومات التي كانت ذات يوم في أشكال ورقية مطبوعة للاستخدام العام؛ ومع ذلك فإن هناك نسبة كبيرة من بياناتهم تشكل أيضًا "وثائق أرشيفية"، بمعنى أن موقع الويب يعكس أدلة حول أنشطة المؤسسات ورسالتها ووظائفها. إذن وكما تم الاتفاق عليه من طرف الأرشيفيين الجزائريين أن هناك حاجة إلى أرشفة هذا النوع من الوثائق مثل الحاجة إلى أرشفة الأنواع الأخرى من الوثائق: تعترف العديد من القوانين والتشريعات الخاصة بالأرشيف حول العالم وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية فكل الولايات تضمن الامتثال لقوانينها المتعلقة بإنشاء الأرشيف العمومي وحفظه والقدرة على توفير وصول مستمر إليه. يتم تحديد مواقع الويب الحكومية واختيارها والتقاطها والحفاظ عليها بموجب إطار سياسة الحفظ الرقمي والموافقة عليها من قبل هيئة إدارة المصادر الثقافية. هذه الأخيرة تعترف بمواقع الويب كأصول رقمية ذات قيمة تاريخية أو قانونية أو إدارية أو إثباتية يجب الحفاظ عليها وتلتزم بالتقاط وحفظ وتوفير الوصول إلى هذه الوثائق.

يعرف الفصل 132 من النظام الأساسي العام لولاية كارولينا الشمالية، قانون الأرشيف العمومي ، "الوثائق الأرشيفية" بأنها "... جميع الوثائق، والأوراق، والرسائل، والخرائط، والصور، والأفلام، والتسجيلات الصوتية، والأشرطة الممغنطة أو غيرها، ووثائق معالجة البيانات الإلكترونية أو القطع الأثرية أو غيرها من المواد الوثائقية، بغض النظر عن الشكل المادي أو الخصائص، التي تم إجراؤها أو استلامها بموجب قانون أو مرسوم فيما يتعلق بمعاملات الأنشطة (الوظائف) العامة من قبل أي وكالة تابعة لحكومة ولاية كارولينا الشمالية أو أقسامها الفرعية "[1]. تستوفي وثائق مواقع الويب تعريف الأرشيف العمومي لأنها تُنشأ أو تُستلم بموجب قانون أو مرسوم فيما يتعلق بمعاملات الأنشطة العامة، نظرًا لاستيفائهم للمعايير المذكورة أعلاه، يتم تطبيق جميع أحكام قانون الأرشيف العمومي في الولايات المتحدة يجب أن يضمن رؤساء الوكالات الحكومية المحلية تخطيط وإدارة وتنفيذ كل عمليات الحفظ والإقصاء وفقًا لمتطلبات هذا القانون وباستخدام إجراءات هيئة إدارة المصادر الثقافية ومكتب الأرشيف والتاريخ.

أما بالنسبة لمشرفي المواقع فكانت إجاباتهم قريبة إلى حدا ما من إجابات الأرشيفين، إذ أنهم يرون أن المنشورات التي تتطلب الأرشفة هي: (منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام) بـ 13 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 65. %، ثم (الإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة/ الاستمارات الإلكترونية (استمارات تسجيل الطلبة، استمارات طلب التكوين)) بمجموع تكرار بلغ 12 وبنسبة مئوية قدرت بـ 60% لكل منهما. ثم (الاجتماعات عبر الإنترنت) بمجموع تكرار بلغ (08) وبنسبة مئوية قدرت بـ

[1] General Statutes of North Carolina 132-1. "Public records" Chapter 132 [Online]. [Retrieved April 12, 2021]. From https://www.ncleg.gov/Laws/GeneralStatuteSections/Chapter132

40 % . وفي الأخير (التعليقات الرقمية من طرف المستخدمين والردود عليها (مثل الأسئلة الشائعة)) بمجموع تكرار بلغ (07) وبنسبة مئوية قدرت بـ 3%، وكما هو موضح في الجدول أدناه يرى مشرفو المواقع أن المنشورات الرقمية على موقع الويب الخاص بجامعاتهم والتي يمكن اعتبارها نشاطا رسميا للإدارة التي ينتمون اليها والتي تتطلب الأرشفة هي منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام ويليها الإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة و الاستمارات الإلكترونية (استمارات تسجيل الطلبة، استمارات طلب التكوين) ثم يليها الاجتماعات عبر الإنترنت ثم يليها التعليقات الرقمية من طرف المستخدمين والردود عليها (مثل الأسئلة الشائعة).

الجدول رقم (35) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (17)

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام	13	%65	**1**
الإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة	12	%60	**2**
الاجتماعات عبر الإنترنت	8	%40	**4**
الاستمارات الإلكترونية (استمارات تسجيل الطلبة، استمارات طلب التكوين)	12	%60	**2**
التعليقات الرقمية من طرف المستخدمين والردود عليها (مثل الأسئلة الشائعة)	7	%35	**5**
أخرى			
لا توجد			

8. النتائج الجزئية للفصل السابع

- إن الهدف الرئيسي من إنشاء واستعمال مواقع الويب في الجامعات الجزائرية هو بدرجة أولى لنشر المعلومات حول الجامعة وعرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها، أما بالنسبة للأهداف الأخرى فتتمثل في التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء وعرض التطبيقات والخدمات. حيث تقوم الجامعات الجزائرية بالتفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء، بالإضافة إلى عرض الأسئلة الشائعة والإجابة عليها.
- تعود الأسباب الرئيسية للقيام بعملية التحديث المستمر لمواقع ويب الجامعة إلى الحرص على مواكبة المستجدات المتعلقة بالأنشطة الرسمية المختلفة للجامعة، وكذا المساهمة في تقديم صورة أفضل عن الجامعة وتعزيز مكانتها، ثم يأتي تعزيز أمن المعلومات والتقليل من خطر التعرض للاختراق، بعد ذلك يأتي الاهتمام بتحسين تجربة الزوار والمستخدمين لموقع ويب الجامعة (الاستخدام والوصول)، وفي الأخير تحسين ترتيب الجامعة في التصنيفات العالمية.
- أكد أفراد عينة الدراسة بأن أكثر الجهات المسؤولة عن إنشاء وإتاحة الوثائق والمعلومات على موقع الويب الخاص بالجامعات الجزائرية هي: رئاسة الجامعة وخلايا الإعلام والاتصال بالجامعة ثم يليها عمادة الكليات فنيابات رئاسة الجامعة وفي الأخير المصالح الإدارية الأخرى. وهناك من يرى أن مركز الحسابات هو المكلف بكل ما هو اعلام آلي بالإضافة إلى الامانة العامة.
- إن الجهات المسؤولة عن إنشاء المحتوى على مواقع الويب هي مصالح إدارية أساسا وعليه فإن محتوى مواقع الويب هو إداري رسمي.
- يؤكد الأرشيفيون بأنهم لا يشاركون في إنشاء وإدارة المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاص بالجامعات التي ينتسبون إليها، وحتى مشرفي مواقع الويب لم يذكروا مصلحة الأرشيف على أنها من المصالح التي تشاركهم في إدارة مواقع الويب.

يُرجِع الأرشيفيون السبب في عدم مشاركتهم في إنشاء وإدارة المعلومات على مواقع الويب إلى الأنشطة لا تدخل ضمن مهام وظيفتهم بالدرجة الأولى، أما السبب الثاني يعود إلى انعدام قنوات التواصل بين مدير الموقع والأرشيفي، السبب الثالث وهو الأقل درجة يعود إلى الافتقار إلى المهارات اللازمة للمشاركة في هذه المهام. في حين هناك من يرى أن السبب هو عدم وعي القائمين على موقع ويب الجامعة بضرورة إشراك الأرشيفيين. وعدم الاهتمام والمعرفة بأهمية الأرشيفي.

- إن أن أكثر المهارات والمعارف التي يمتلكها الأرشيفيون العاملين في الجامعات الجزائرية هي: رقمنة المحتويات وإدارة قواعد البيانات، وشبكات الكمبيوتر، والبرمجيات، والأجهزة.
- لا توجد علاقات واتصالات عمل مُوَثقة بين الأرشيفيين وبين مدير موقع الويب الخاص بالجامعة التي ينتمون إليها.

- أغلبية مشرفو مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية والمشاركون في هاته الدراسة يؤكدون بأنهم لا يستشيرون مصلحة الأرشيف الخاصة بجامعاتهم في إنشاء الوثائق/ المعلومات على موقع الويب الخاص بجامعاتهم وتحديثها.
- يرى الأرشيفيون أنفسهم مهمشون في أماكن عملهم، ويرون أن هناك عدم اهتمام بوظيفتهم، أو أن هناك نقص في الوعي من طرف المصالح الأخرى بأهمية العمل الذين يقومون أو بمؤهلاتهم وقدراتهم ومعارفهم.
- هناك وعي محدود خارج قطاع الأرشيف بالأدوار والوظائف الأرشيفية، وكذا الفرص الوظيفية ومستوى المكانة المهنية الممنوحة لهذه الوظائف. يظهر هذا من خلال عدم القدرة على خلق قنوات تواصل وإنشاء فرص عمل مشترك بين المصالح الإدارية والمسؤولين عن الجامعة وبين الأرشيفيين، مما قد يؤدي إلى نقص في المعرفة والفهم (أو حتى المفاهيم الخاطئة) حول قطاع الأرشيف
- يقع على عاتق الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية عمل كبير جدا في التعريف بالمهنة الأرشيفية وبالمهام الحساسة التي يقومون بها ويكون ذلك من خلال تقديم المعلومات المهنية والنصائح والإرشادات للمصالح الإدارية والمسؤولين حول العمل في ميدان الأرشيف.
- يؤكد مشرفو المواقع أن مصير المعلومات الرقمية المنشورة على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية هو الحفظ، وذلك بعد عملية تحديث المواقع. أما الأرشيفيين فأغلبهم يؤكدون بأنهم لا يعلمون بالمصير النهائي للمعلومات الرقمية التي تنشر على مواقع ويب الجامعات التي يعملون بها، والسبب يعود إلى أنهم لا يشاركون في إنشائها ولا يتم حتى استشارتهم في إدارتها.
- اتفق كل أفراد عينة الدراسة والمتكونة من أرشيفيين (45) ومشرفي مواقع الويب (20) بأنه يمكن للمعلومات الرقمية على مواقع الويب أن تحمل قيمة دائمة، وأنه سيتم فقدان هاته المعلومات للأبد إذا ما تم تقرير حذفها دون التأكد من قيمتها.
- تتكون أنشطة حفظ المعلومات الرقمية التي تنشأ في مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية أساسا من: توفير بنية تحتية، عملية التخزين، عملية النسخ الاحتياطي، عملية نقل المعلومات.
- إن أكثر الوسائط التي يتم استخدامها في تخزين المعلومات الرقمية التي تنشأ رقميا عبر مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية هي الأقراص الصلبة والخوادم غير المتصلة بالإنترنت
- لم يقم الأرشيفيون في الجامعات الجزائرية بإنشاء أو تطوير أي ضوابط لتحديد الوثائق التي تعتبر وثائق أرشيفية رقمية وبالتالي تحتاج إلى الأرشفة، وهذا ما سوف يعود سلبا على مسألة إدارة بعض الوثائق المهمة جدا للجامعات الجزائرية؛ مثل ضياعها وعدم القدرة على استرجاعها مستقبلا.

- لا تمتلك الجامعات الجزائرية حاليًا سياسات مكتوبة بخصوص جمع الوثائق التي تنشأ في بيئة رقمية.
- أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأنه لا تتضمن واجبات وظائفهم الحالية أرشفة الوثائق الرقمية (مثل وثائق Microsoft Word والصور الرقمية، الصور المتحركة، قواعد بيانات، مواقع/ صفحات ويب إلخ)، وهذا من شأنه أن يقلل فرص العمل في البيئة الرقمية، وحصر عمل الأرشيفيين فقط على التعامل مع الوثائق الورقية وإهمال الوثائق الرقمية.
- إن أنواع الوثائق الموجودة على مواقع ويب الجامعات الجزائرية تتمثل أساسا في مزيج بين الوثائق ذات الأصل الورقي والتي تم رقمنتها من أجل إتاحتها عبر موقع الويب، والوثائق ذات الأصل الرقمي أي تلك التي تم انتاجها في بيئة رقمية، تتمثل هذه الأخيرة تتمثل في ثلاث أنواع رئيسية: النوع الأول وهو الوثائق التي يتم انتاجها باستعمال برامج الكومبيوتر مثل برمجيات النصوص (Microsoft office)، النوع الثاني هو الوثائق السمعية البصرية وتتمثل في الصور والصور المتحركة والفيديوهات، النوع الثالث وهو الوثائق التي تنشأ من استخدام تقنيات الويب، إذ يوفر الويب خصائص جديدة للوثائق، ويثير ظهور أشكال وثائقية أصلية وفريدة من نوعها لا مثيل لها في البيئات الوثائقية الأخرى وهي الوثائق التي تم تطويرها في شكل HTML.
- يرى الأرشيفيون على مستوى الجامعات الجزائرية أن المنشورات الرقمية التي يتم نشرها في المواقع على الويب هي بشكل أساسي منشورات على الإنترنت ووثائق أرشيفية رقمية.
- تتمثل الشروط والمعايير التي يتم فيها تأهيل المنشورات على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية إلى وثائق رسمية في أنه يجب أن تمثل دليل على الأنشطة الرسمية لإدارة الجامعة بالدرجة الأولى ثم أن تكون المعلومات ذات قيمة دائمة، وأن يتم إنشائها أو تلقيها في سياق الأنشطة الحالية للجامعة.
- إن المنشورات الرقمية على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية يمكن اعتبارها نشاطا رسميا للإدارة والتي تتطلب الأرشفة هي: منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام والإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة والاستمارات الإلكترونية (استمارات تسجيل الطلبة، استمارات طلب التكوين)، والاجتماعات عبر الإنترنت بالإضافة التعليقات الرقمية من طرف المستخدمين والردود عليها (مثل الأسئلة الشائعة).

خلاصة

تعمل التكنولوجيا الرقمية على تغيير طبيعة الوثيقة الأرشيفية بشكل أساسي، وتحتاج ممارسة الأرشفة إلى التطور لضمان استمرار جمع الأرشيف وحفظه وإتاحته، واستغلال الفرص التي تتيحها التكنولوجيا الرقمية بشكل كامل. يجب أن تكون القوى العاملة في الأرشيف قادرة على الوصول إلى مهارات جديدة بما في ذلك المهارات التقنية، فضلاً عن تعزيز المهارات الأخرى مثل قابلية التعاون والتواصل مع أخصائي المعلومات الآخرين، وبناء الشراكات لضمان وصولهم إلى الدعم والموارد التي تحتاجها الأرشفة الرقمية.

تحتاج الجامعات الجزائرية إلى أن تدرك أنه باستخدام مواقعها على الويب لتعبير عن أنشطتها، فإنها تنشئ وثائق أرشيفية مهمة وذات قيمة تاريخية، لذلك فإن عليهم التزامًا بإدارة المعلومات والوثائق المستندة إلى الويب تمامًا كما يفعلون مع الوثائق الأخرى التي يقومون بإنشائها في تسيير أعمالهم. تفترض النظرية الأرشيفية أن الأرشيف هو كل الوثائق التي يتم إعدادها أو استلامها في سياق نشاط هادف، والعلاقات بين تلك الوثائق، ظروف إنشاء الأرشيف تضفي بعض الخصائص المميزة لها، والتي يجب الحفاظ عليها سليمة للمحافظة على قدرتها وقيمتها المحتملة.

الفصل السابع:

أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية

تمهيد

أرشفة الويب هي سلسلة من العمليات التي يتم من خلالها انتقاء الوثائق الرقمية المنشورة على الويب وجمعها وتخزينها وتكشيفها وإتاحتها للمستخدمين النهائيين وحفظها على المدى الطويل. قد تكون لأرشفة الويب أهدافًا مختلفة ويتم تنفيذها بواسطة العديد من المؤسسات؛ لأغراض قانونية؛ للبحث العلمي وغيرهما من الأغراض وكذا لتحليل البيانات ولحفظ الذاكرة الرقمية.

إن إنشاء مشروع لأرشفة مواقع الويب داخل الجامعات الجزائرية يمكن أن يكون صعبا إلى حد ما، لكن ما يجعل الأمر أكثر صعوبة هو عدم وجود وثائق حول الممارسات والإرشادات حول أرشفة الويب، قد يجعل هذا من الصعب معرفة حتى من أين يبدأ المشروع.

يقدم هذا الفصل واقع أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية، حيث نحاول من خلاله معرفة ما إذا كانت هذه الأخيرة حقا تقوم بأرشفة موقعها على الويب أم أنها تقوم بعمليات أخرى بعيدا عن الأرشفة، وما هي العوامل الحقيقة التي تؤدي بالجامعة الجزائرية إلى تجسيد مشاريع أرشفة مواقعها على الويب. سيتم مناقشة المعارف ووجهات نظر المسؤولين المباشرين عن أرشفة الويب (الأرشيفيين، مشرفي المواقع)، وكذا التحديات المتعلقة بتطوير وتنمية أرصدة أرشيف الويب. بالإضافة إلى الاعتبارات المتعلقة بالممارسات الشائعة لأرشفة مواقع الويب وإدارتها والوصول إليها، من خلال اقتراح سياسة لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية، تحتوي على توجيهات وإرشادات وتوصيات لمختلف مراحل أرشفة مواقع ويب المؤسسات.

1. أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية

1.1 واقع أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية

نسعى من خلال هذا العنصر إلى الوقوف على واقع أرشفة مواقع الويب داخل الجامعات الجزائرية، وذلك من خلال تقديم كل الاحتمالات الممكنة من أجل الإجابة عليها وهي ستة (06) احتمالات، حيث يمكن للمبحوثين اختيار بديل واحد فقط.

الجدول رقم (36) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (18)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
لا أعرف ما إذا كانت الجامعة قد خططت لأرشفة مواقع الويب	3	%15	3,3	-0,3	5	5,200[a]	0,392	غير دال احصائيا عند 0.05
لم تخطط الجامعة لأرشفة مواقع الويب	4	%20	3,3	0,7				
تخطط الجامعة حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل	5	%25	3,3	1,7				
اختبرت الجامعة بعض إجراءات أرشفة مواقع الويب	3	%15	3,3	-0,3				
نفذت الجامعة إجراءات روتينية لأرشفة الويب	5	%25	3,3	1,7				
قامت الجامعة بأرشفة مواقع الويب في الماضي، لكنها لم تعد تقوم بذلك.	0	%0	3,3	-3,3				
الإجمالي	20	%100	/////					

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إجابات مشرفي مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية قد انقسمت إلى ست مجموعات، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم بالبديل " تخطط الجامعة حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل" والبالغ عددهم (5) بنسبة مئوية قدرت بـ 25%، والمجموعة الثانية بالبديل نفذت الجامعة إجراءات روتينية لأرشفة الويب والبالغ عددهم (5) بنسبة مئوية قدرت بـ 25%، وهي نفس النسبة للمجموعة الأولى، ثم المجموعة الثالثة فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل " لم تخطط الجامعة لأرشفة مواقع الويب" والبالغ عددهم (4) بنسبة مئوية قدرت بـ 20%، أما المجموعة الرابعة " لا أعرف ما إذا كانت الجامعة قد خططت لأرشفة مواقع الويب " وقد بلغ عددهم (3) فردا بنسبة مئوية بلغ 15%، ونفس النسبة بالنسبة للمجموعة الخامسة التي أجابت بالبديل " اختبرت الجامعة بعض إجراءات أرشفة مواقع الويب" والبالغ عددهم (3) بنسبة مئوية قدرت بـ 15%، أما المجموعة السادسة فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل " قامت الجامعة بأرشفة مواقع الويب في الماضي، لكنها لم تعد تقوم بذلك " والبالغ عددهم (00) بنسبة مئوية قدرت بـ 00%. وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (5) قدرت بـ $5,200^{a}$ وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.05). وبالتالي، فإنه لا يوجد هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعات الست.

يظهر تحليل هاته البيانات أن إجابات مشرفي مواقع الويب توزعت على البدائل الخمسة الأولى من السؤال، إلا أن الأغلبية يؤكدون بأن الجامعة تخطط حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل، وهذا ما يمكن اعتباره أمرا إيجابيا ويدعو للتفاؤل، بحيث يمكن للجامعات الجزائرية التي تنوي أرشفة مواقعها أن تستفيد من هاته الدراسة، وخاصة السياسة المقترحة في آخر هذا الفصل. أما البديل الثاني الأكثر تكرار فهو "نفذت الجامعة إجراءات روتينية لأرشفة الويب"، وهذا ما نراه في الحقيقة أمرا مستبعدا، إذ أننا لم نجد جامعة واحدة في الجزائر تقوم بأرشفة موقعها، إلا أنها تقوم بحفظ نسخ احتياطية من الموقع يمكن الرجوع إليها في حالة حدوث طارئ ما مثل الاختراق أو ما إلى ذلك، وهذه المسألة سوف يتم مناقشتها بإسهاب في العنصر الموالي بعنوان: (2.4إجراءات أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية)

الجدول رقم (37) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (18)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
لا أعرف ما إذا كانت الجامعة قد خططت لأرشفة مواقع الويب	30	%66,7	7,5	22,5	5	87,667[a]	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لم تخطط الجامعة لأرشفة مواقع الويب	9	%20,0	7,5	1,5				
تخطط الجامعة حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل	3	%6,7	7,5	-4,5				
اختبرت الجامعة بعض إجراءات أرشفة مواقع الويب	1	%2,2	7,5	-6,5				
نفذت الجامعة إجراءات روتينية لأرشفة موقعها على الويب	2	%4,4	7,5	-5,5				
قامت الجامعة بأرشفة موقع الويب في الماضي، لكنها لم تعد تقوم بذلك	00	%00	7,5	-7,5				
الإجمالي	**45**	**%100**	/////					

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن إجابات أفراد عينة الدراسة من الأرشيفيين قد انقسمت إلى ست (06) مجموعات؛ تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم بالبديل " لا أعرف ما إذا كانت الجامعة قد خططت لأرشفة مواقع الويب " وقد بلغ عددهم (30) فردا بنسبة مئوية بلغ 66,7%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل " لم تخطط الجامعة لأرشفة مواقع الويب" والبالغ عددهم (09) بنسبة مئوية قدرت بـ 20%، وتمثلت المجموعة الثالثة في الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل " تخطط الجامعة حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل" والبالغ عددهم (03) بنسبة مئوية قدرت بـ 6,7%، أما المجموعة الرابعة فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل " نفذت الجامعة إجراءات روتينية لأرشفة الويب" والبالغ عددهم (02) بنسبة مئوية قدرت بـ 4,4%، أما المجموعة الخامسة فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل " اختبرت الجامعة بعض إجراءات أرشفة مواقع الويب" والبالغ عددهم (01) بنسبة مئوية قدرت بـ 2.2%، أما المجموعة السادسة فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل " قامت الجامعة بأرشفة مواقع الويب في الماضي، لكنها لم تعد تقوم بذلك " والبالغ عددهم (00) بنسبة مئوية قدرت بـ 00%. وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (05) قدرت بـ $30,422^{a}$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعات الست لصالح المجموعة الأولى الأعلى تكرار (لا أعرف ما إذا كانت الجامعة قد خططت لأرشفة مواقع الويب) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

بمعنى أن أغلبية الأرشيفيين يؤكدون بأنهم لا يعرفون ما إذا كانت الجامعة قد خططت لأرشفة مواقع الويب، وهذا أمر منطقي بالنظر إلى ما تم مناقشته في الفصل السابق من خلال العنصر (2.3 مشاركة الأرشيفيين في إنشاء إدارة المحتوى الذي يتم نشره على مواقع ويب الجامعات الجزائرية) حيث أكد أغلبية الأرشيفيين بأنهم لا يشاركون في المهام المتعلقة ببيئة مواقع الويب، وكذلك من خلال العنصر (1.4علاقات العمل والاتصالات المُوَثقة بين مديري مواقع الويب والأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية) حيث أكد الأرشيفيون أنفسهم أنه لا توجد علاقات عمل ولا اتصالات فيما يخص أرشفة المواقع على الويب، وهذا ما أكده أيضا مشرفو المواقع.

2.1 إجراءات أرشفة مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

يهدف هذا العنصر إلى معرفة ما إذا كان الأرشيفيون ومشرفو مواقع ويب الجامعات الجزائرية يقومون بأي إجراءات لأرشفة مواقع الويب، وإلقاء الضوء على هاته الإجراءات واكتشاف طبيعتها، وما إذا كان يمكن أن تكون هذه الإجراءات هي فعلا أرشفة لموقع الويب.

الجدول رقم (38) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (19)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	4	%8,9	22,5	-18,5	1	30,422[a]	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	41	%91,1	22,5	18,5				
الإجمالي	45	%100	/////					

إن الأرشيفيين معنيون ومطالبون بتقديم مبادرات فيما يتعلق بجميع الأنشطة التي يختصون بها ومن بينها أرشفة الويب، وذلك بهدف الحفاظ على جميع المعلومات التي تقوم الجامعات بإنتاجها، ولقد انقسمت إجابات الأرشيفيين كما هو مدرج في الجدول أعلاه إلى مجموعتين؛ تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم بالبديل "نعم" وقد بلغ عددهم (4) فردا بنسبة مئوية بلغت 8,9%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (41) بنسبة مئوية قدرت بـ 91.1%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أدناه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $30,422^a$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01). وبالتالي، فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الثانية الأعلى تكرار (لا) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%. بمعنى أن أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأنهم لم يقوموا يوما ما بأي إجراءات لأرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات التي يعملون بها.

أما مشرفي مواقع الويب فقد انقسمت إجاباتهم إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال رقم (22) بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (07) فردا بنسبة مئوية بلغ 35%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (13) بنسبة مئوية قدرت بـ 65%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من خلال الجدول أدناه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $1,800^a$ وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.05). وبالتالي، فإنه لا يوجد هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين.

الجدول رقم (39) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (19)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	K^2 قيمة	مستوى الدلالة	القرار
نعم	13	% 65	10,0	3,0	1	$1,800^a$	0,180	غير دال احصائيا عند 0.05
لا	7	% 35	10,0	-3,0				
الإجمالي	20	%100	/////					

بمعنى أن أفراد عينة الدراسة انقسموا الى مجموعتين: مجموعة الأغلبية يؤكدون بأنهم يقوموا بإجراءات لجوانب أرشفة مواقع الويب لجامعتهم ومجموعة ثانية وهي مجموعة الأقلية يؤكدون بأنهم لا يقومون بأي إجراءات لجوانب أرشفة مواقع الويب لجامعتهم. ولقد كان هناك سؤال جزئي في هاته المسألة وذلك لمعرفة هذه الإجراءات التي يقدمها مشرفو المواقع من أجل أرشفتها، فلقد كان السؤال الجزئي كالتالي: "إذا كانت الإجابة بنعم فيما تتمثل هاته الإجراءات؟" أي الأفراد الذين أكدوا بأنهم يقومون بإجراءات لجوانب أرشفة مواقع الويب لجامعتهم حيث تتمثل هاته الإجراءات حسبهم فيما يلي:

- حفظ كافة المواقع في قرص صلب مخصص للأرشفة؛
- جعل الصفحات أرشيف يمكن للمستخدم أن يطلع عليها عبر الويب بالبحث الإلكتروني؛
- استعمال المنصات الرقمية مثل الحاوية؛
- توفير محرك بحث داخلي بالموقع يضمن الاطلاع على الأرشيف؛
- خادم النسخ الاحتياطي والأرشيف؛
- تمثلت هذه المبادرات في أرشفة المعلومات الشخصية للطاقم الإداري من عمال وأساتذة.

من خلال هاته الإجابات وبالإضافة إلى ما تم مناقشته في الفصل السابق وبالضبط في العنصر (3.5 أنشطة حفظ المعلومات الرقمية على مواقع ويب الجامعات الجزائرية)، يظهر لنا جليا أن هناك بعض الخلط في استعمال المصطلحات وبالتالي في المفاهيم والأنشطة. هناك فروق كبيرة بين النسخ الاحتياطي والأرشفة، ومن الملاحظ على مشرفي المواقع الخاصة بالجامعات الجزائرية أنهم يستخدمون مصطلحات كثيرة للتعبير عن مفهوم واحد وهو الحفظ، هاته المصطلحات هي "التخزين" (Storage) و"النسخ الاحتياطي" (backup) على الرغم من أنهما مفهومين مختلفين، بالإضافة إلى ذلك غالبا ما يتم استخدام الأرشفة (Archiving) بمعنى الحفظ(Preservation) أو العكس، وهذا ما نراه شائعا

عند الأفراد خارج مهن المعلومات والأرشيف وخاصة في المهن التي ترتبط أساسا بالإعلام الآلي. غالبًا ما يكون هذا الخلط ناجم عن استعمال المصطلحات دون التحقق من الفروق، فبالنسبة للكثير أن هذه المصطلحات تندرج ضمن توجه واحد وهو حفظ المعلومات، حيث يتضمن الحفظ الجيد لها كلاً من النسخ الاحتياطي والتخزين، أما عملية الأرشفة فهي أشمل من كل تلك العمليات الأخرى، لذلك من المهم التمييز بينها عند التفكير في عملية أرشفة الويب.

النسخ الاحتياطي هو إنشاء نسخة لحالة البيانات قبل اختفائها أو إتلافها (أو قبل وقوع كارثة ما)، مع إدراج ملاحظات حول هاته البيانات بشكل دوري أثناء تغييرها، أي توثيق عملية كل التغييرات التي تطرأ عليها، ويتم إنشاء هاته النسخ في وقت محدد في حالة حدوث شيء ما للمعلومات الأصلية. لذلك، في حالة وقوع أي كارثة، يمكن إعادة بناء البيانات منذ ذلك الوقت. يتم الاحتفاظ بمعظم النسخ الاحتياطية لمدة زمنية قصيرة فقط لأن النسخ الاحتياطية اللاحقة تحل محل الإصدارات السابقة. بشكل أساسي، تم تصميم النسخ الاحتياطي كتأمين قصير الأجل لتسهيل استرجاع المعلومات والبيانات في حالة حدوث الكوارث.

أما الأرشفة فهي بشكل عام مجموعة من العمليات والإجراءات والأدوات والأساليب التي يتم تنفيذها لحفظ المعلومات على المدى المتوسط والبعيد من أجل إتاحتها للوصول والاستخدام. تحتوي الأرشفة على عمليات جمع الوثائق وفرزها وعمليات الانتقاء والتقييم والترتيب والتخزين على وسيط آمن وكذا الحفظ والاتاحة، ويبقى من بين الأهداف الرئيسية للأرشفة هي الاستخدام والإتاحة في الوقت المناسب، سواء كان ذلك كدليل (في حالة الالتزامات القانونية على وجه الخصوص أو النزاعات) أو لأغراض البحث العلمي. لذلك فإن الأرشفة تكون في جميع مراحل دورة حياة المعلومات، وتعتبر المعلومات التي تم أرشفتها غير قابلة للتعديل أو التغيير. لذلك ننوه بضرورة التمييز بين الأرشفة والنسخ الاحتياطي سواء كمصطلحات أو كأنشطة؛ نستطيع استخلاص بعض النقاط المهمة في هذا الصدد:

- يهدف النسخ الاحتياطي إلى نسخ المحتوى الأصلي من أجل غرض أمني لتجنب ضياعه في حالة حدوث كارثة. ويمكن التعديل أو التغيير في النسخ الاحتياطية أو حتى حذفها، ومدة النسخ الاحتياطي تكون على المدى القصير.
- تأتي الأرشفة بشكل طويل الأمد وغير قابلة للتغيير ولا التعديل، يتم استخدام الأرشفة لحفظ البيانات واسترجاعها في كل الأحوال (حدوث كارثة أو طلب إطلاع أو التقاضي). أما الغرض من الأرشفة هو لتوفير وصول سريع ومستمر إلى المعلومات على المدى الطويل.
- تقوم عملية النسخ الاحتياطي بتخزين البيانات المطلوبة فقط لاستعادة الوضع السابق، وبالتالي لا يمكن تصنيفها كوثائق أرشيفية رسمية ولا يمكن استخدامها على ذلك الأساس.

إن الغاية من الأرشفة هي أن يتم حفظ الوثائق كاملة مع كل المعلومات السياقية، وهنا لا يمكن اعتبار النسخ الاحتياطية أرشيفا. تساعد النسخ الاحتياطية في استعادة الأنظمة بحيث يمكن تشكيل نسخ متعددة لنفس البيانات، قد يكون من الصعب التمييز أي منها صالح على الآخر وأيها في الواقع البيانات الأولية للمدقق فيها. في المقابل، يوفر الأرشيف سياقا رسميًا واحدً، حيث يمنح القدرة على البحث عن أي وثيقة والوصول بسرعة إلى البيانات المطلوبة واستعادتها هي فقط، أما في حالة النسخ الاحتياطي فلا يمكن البحث من أجل استرجاع نسخة احتياطية واحدة، إذ يجب استرجاع كل شيء.

صفوة القول فالجامعات الجزائرية لا تقوم بأرشفة الويب، وهي النشاط الذي يتكون من عدة عمليات متسلسلة ومتناسقة تبدأ بانتقاء (تقييم) وثائق الويب ثم العمل على جمعها سواء بطريقة يدوية أو عن طريق برامج الزحف[1] ومن ثم وصفها وحفظها على المدى الطويل والتفكير في جعلها قابلة للاطلاع والوصول، وذلك وفقا لقيود تفرضها الجامعة حسب طبيعة المعلومات وكيفيات الاطلاع. إن الجامعات الجزائرية تقوم بعمليات تهدف إلى حفظ المعلومات وحمايتها هذا صحيح وما هو واقع، لكنها عمليات غير متناسقة، وليس هناك استراتيجية واضحة ومدروسة على المدى الطويل، وهذا لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يعتبر أرشفة.

2. عوامل أرشفة مو اقع الويب الخاصة بالجامعات الجز ائرية

يبحث هذا العنصر في موقف أفراد عينة الدراسة من أرشفة مواقع ويب الجامعات التي ينتسبون إليها ومدى ضرورة ذلك، ويسعى كذلك إلى تسليط الضوء على العوامل الأكثر اقناعا والتي يمكن أن تؤدي بالجامعة الجزائرية للمضي قدما لأرشفة مواقعها على الويب.

1.2 الحاجة إلى أرشفة مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

الجدول رقم (40) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (20)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	K^2 قيمة	مستوى الدلالة	القرار
نعم	42	%93,3	22,5	19,5	1	33,800[a]	,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	3	%6,7	22,5	-19,5				
الإجمالي	45	%100	/////					

[1] أنظر الفصل الثاني العنصر 2.5 عملية الجمع (الزحف)

انقسمت إجابات الأرشيفيين على هذا السؤال إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (42) فردا بنسبة مئوية بلغ 93,3%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (3) بنسبة مئوية قدرت بـ 6,7%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $33,800^{a}$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الأولى الأعلى تكرار (نعم) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

بمعنى أن أغلبية الأرشيفيين يؤكدون بأنهم مقتنعون بضرورة أرشفة موقع ويب الجامعة التي ينتمون إليها. وهو الموقف نفسه بالنسبة لمشرفي المواقع حيث انقسمت إجاباتهم إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم "نعم" وقد بلغ عددهم (17) فردا بنسبة مئوية بلغ 85%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (03) بنسبة مئوية قدرت بـ 15%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أدناه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $9,800^{a}$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الأولى الأعلى تكرار (نعم) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

الجدول رقم (41) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (20)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	17	%85	10	7,0	1	$9,800^{a}$	0,002	دال احصائيا عند 0.01
لا	3	%15	10	-7,0				
الإجمالي	20	%100	/////					

تؤكد البيانات أعلاه أن المبحوثين في هاته الدراسة يمتلكون وعيا كبيرا بضرورة أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات التي ينتمون إليها، وهذه الخطوة تعتبر الركيزة الأساسية للمضي قدما في تنفيذ مشاريع وبرامج لأرشفة المواقع مستقبلا. كذلك من شأن هذا التوافق في الآراء بين الأرشيفيين ومشرفي المواقع في هذه النقطة أن يسهل إرساء قنوات التواصل فيما بينهم، ووضع أرضية للعمل معا والتعاون في هذا المجال، وانطلاق المبادرات حتى وإن كانت على المستوى الفردي، فإنه من الممكن ألا يكون هناك تعارض فيما يخص أرشفة مواقع الويب.

2.2 أسباب أرشفة مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

لقد أجاب ما نسبته (93.3%) من الأرشيفيين وما نسبته (85%) من مشرفي المواقع المشاركون في الاستبيان على السؤال السابق بالبديل "نعم"، وهذا ما يدل على أن أغلبية مجتمع الدراسة مقتنعون بأن هناك حاجة ملحة لأرشفة مواقع الويب، فما هي العوامل التي جعلتهم مقتنعون بذلك؟

الجدول رقم (42) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (20) بالبديل "نعم"

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
قصر عمر محتوى الويب	17	%37,8	4
يحمل محتوى فريدا لا يوجد ما يعادله في أي مكان آخر	15	%33,3	5
محتوى موقع الويب يحمل أهمية ثقافية وتراثية	18	%40,0	3
يعتبر تراث وثائقي رقمي	27	%60,0	1
يعتبر جزء من الذاكرة الرقمية للمؤسسات	34	%75,6	2
أخرى يرجى ذكرها			
القيمة العلمية والقانونية لأرشيف مواقع الويب			

يمكن لأفراد العينة في هذا السؤال اختيار أكثر من بديل، وكما هو موضح في الجدول أعلاه جاء في المرتبة الأولى البديل (يعتبر جزء من الذاكرة الرقمية للمؤسسات) بـ 34 تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 37,8%، وفي الرتبة الثانية جاء البديل (يعتبر تراث وثائقي رقمي) بمجموع تكرار بلغ 27 وبنسبة مئوية قدرت بـ 60%، وفي المرتبة الثالثة جاء البديل (محتوى موقع الويب يحمل أهمية ثقافية وتراثية) بمجموع تكرار بلغ (18) وبنسبة مئوية قدرت بـ 40 %. وفي المرتبة الرابعة جاء البديل (قصر عمر محتوى الويب)

بمجموع تكرار بلغ (17) وبنسبة مئوية قدرت بـ 37.8%. وفي المرتبة الخامسة جاء البديل (يحمل محتوى فريدا لا يوجد ما يعادله في أي مكان آخر) بمجموع تكرار بلغ (15) وبنسبة مئوية قدرت بـ 33.3%.

وعليه نستنتج من خلال استجابات أفراد عينة الدراسة الذين أجابوا على السؤال السابق بالبديل "نعم" حيث يرون أن الأسباب الأكثر إقناعًا للقيام بأرشفة موقع الويب الخاص بجامعتهم هي كونها تعتبر جزء من الذاكرة الرقمية للمؤسسات بالدرجة الأولى فإذا اعتبرنا أن الأرشيف الويب هو جزء لا يتجزأ من النظام المعلومات العام للمؤسسة، وكذا هو أرشيف مكمل للأرشيف التقليدي الورقي، وباعتباره يحتوي على وثائق رسمية تدل على الأنشطة والمعاملات التي تقوم بها المؤسسة في وقت معين، فهذا أمر طبيعي أن يمثل أرشيف الويب الجزء الرقمي من ذاكرة الجامعات الجزائرية. بعد ذلك يرون أن أرشيف الويب يعتبر تراث وثائقي رقمي، وبدرجة أقل كون محتوى موقع الويب يحمل أهمية ثقافية وتراثية، إذ أن العديد من مواقع الويب لها قيمة وأهمية دائمة، وبالتالي تشكل تراثا يجب حمايته والحفاظ عليه للأجيال الحالية والمقبلة. ومن هنا كانت جهود منظمة اليونسكو لتعزيز الحفظ الرقمي، واعتماد ميثاق دولي بشأن حفظ التراث الرقمي من قبل المؤتمر العام في دورته الثانية والثلاثين، المنعقدة في أكتوبر 2003. حيث يصنف منشورات ومواقع الويب على أنه تراث رقمي يستوجب الحفاظ عليه والعمل على ايصاله للأجيال القادمة.[1]

يرى الأرشيفيون كذلك أن من بين الأسباب الحقيقية التي تجعل أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية ضرورية هو "قصر عمر محتوى مواقع الويب" والذي يستدعي اتخاذ قرارات مسبقة بالحفاظ عليه تجنبا لاختفائه للأبد دون رجعة، وكذلك كونه يحمل محتوى فريدا لا يوجد ما يعادله في أي مكان آخر. ويبقى الأمر الذي أثار اهتمامنا كثيرا هو أنه هناك من الأرشيفيين من يرى أنه سيكون لأرشيف مواقع الويب قيمة علمية وقانونية، وهذا ما سبق وتناولناه من خلال هاته الأطروحة[2] ولكن بتقديم أمثلة من الواقع في الولايات المتحدة الأمريكية وفي بعض الدول الأوربية الأخرى. بالنسبة للقيمة العلمية لأرشيف الويب فإنه يحتاج العديد من الدراسات التنظيرية لموضوع أرشفة الويب وأرشيف الويب، للفت انتباه الباحثين الجزائريين في العلوم الإنسانية والاجتماعية بالأهمية العلمية التي يحملها الويب، والذي يعتبر كائنا لدراسة الظواهر التاريخية مثل دراسة تاريخ جامعة ما عن طريق استخدام أرشيف الويب كمصادر أولية، وكمثال عن هذه النقطة دراسة فريديركو ناني[3] (Federico Nanni) من جامعة بولونيا بإيطاليا حيث قام بدراسة الويب كمصدر تاريخي، وذلك من خلال مناقشة جمع وتحليل واختيار المصادر في الماضي للمؤسسات الأكاديمية، حيث يؤكد الباحث أن الانتقال إلى العصر الرقمي يمكن أن يكون له تأثير حاسم على الطريقة التي يُدرس بها التاريخ، حيث يصبح أرشيف الويب مصدر مهم لدراسة المجتمع

[1] أنظر الفصل الأول العنصر 1.5 الويب فضاء للذاكرة الرقمية
[2] أنظر الفصل الثالث العنصر 6. الاستخدامات العلمية والقانونية لأرشيف الويب
[3] NANNI, Federico, 2017. . Op. cit.

البشري من قبل الباحثين في التاريخ وحتى العلوم الإنسانية ، والعلوم الاجتماعية ، وعلوم الكمبيوتر على حد سواء.

يمثل أرشيف الويب إذن مصدرا قيما لا يوجد لها مثيل في أي مكان آخر، لكن سيكون من الصعب بمكان في الجزائر أن يتم إعداد دراسات علمية في أي مجال من مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية وغيرها استنادا إلى أرشيف الويب، وذلك راجع لأسباب عديدة منها؛ أنه لا يوجد ثقافة أرشفة الويب بعد، وذلك من أجل تكوين أرشيف ويب قابل للدراسة في المستقبل، بالإضافة إلى أن الباحثين يحتاجون إلى امتلاك المهارات الرقمية اللازمة للتعامل لأول مرة مع هذا النوع من المصادر، ناهيك عن استعماله في التقاضي داخل المحاكم الجزائرية، حيث يستوجب هذا إرساء قوانين وتشريعات تضبط حجية الوثائق الرقمية سواء التي تمت رقمنتها أو تلك التي أنشأت في بيئة رقمية مثل الويب، ونرى أنه لا مفر من أن يتم استعمال أرشيف الويب في التقاضي وتقديمه كدليل إثبات، لأن الويب تقنية أثرت ولازالت تؤثر بشكل كبير جدا على المجتمعات.

يتخذ مشرفو مواقع الويب بالجامعات الجزائرية الموقف نفسه مع الأرشيفيين حيث يرى الأفراد الذين يؤكدون بأنهم مقتنعون بضرورة أرشفة موقع ويب الجامعة التي ينتمون إليها، وكما هو موضح في الجدول أدناه، أن اقتناعهم هذا يأتي حسب نظرهم لأن أرشيف الويب يعتبر جزء من الذاكرة الرقمية للجامعة، وذلك بـ (12) تكرار ونسبة مئوية قدرت بـ 60%، أما السبب الثاني فيتمثل في قصر عمر محتوى الويب بمجموع تكرار بلغ (11) ونسبة مئوية قدرت بـ 55%، في حين جاءت الأسباب التالية في المرتبة الثالثة: يحمل محتوى فريدا لا يوجد ما يعادله في أي مكان آخر- محتوى موقع الويب يحمل أهمية ثقافية وتراثية، بمجموع تكرار لكل منها بلغ (6) وبنسبة مئوية قدرت بـ 30%. أما السبب الأخير كون أرشفة الويب يعتبر تراث وثائقي رقمي بمجموع تكرار بلغ (2) وبنسبة مئوية قدرت بـ 10%.

الجدول رقم (43) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (20) بالبديل "نعم"

بدائل الإجابة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
قِصر عمر محتوى الويب	11	%55	2
يحمل محتوى فريدا لا يوجد ما يعادله في أي مكان آخر	6	%30	3
محتوى موقع الويب يحمل أهمية ثقافية وتراثية	6	%30	3
يعتبر تراث وثائقي رقمي	2	%10	5

يعتبر جزء من الذاكرة الرقمية للمؤسسات	12	%60	**1**
أخرى			

تؤكد الإجابات في الجدول أعلاه أن مشرفي المواقع يدركون أهمية وقيمة مواقع الويب الخاصة بالجامعات، لكن هذا الإدراك لن يكفي أبدا، بل يجب اتخاذ الخطوات والتدابير اللازمة من أجل حماية المعلومات الرقمية من الضياع، حيث تحمل أهمية ثقافية وتراثية بالنسبة للجامعات الجزائرية، ولا يمكن أن تكون في أي مكان آخر غير موقع الويب، وتبقى مسؤولية كبيرة تقع على عاتق كل مجتمع الجامعة من المسؤولين إلى الباحثين للحفاظ على الذاكرة والتراث الوثائقي من الضياع للأبد.

تبقى المجموعة الثانية والتي ترى أن الجامعة الجزائرية ليست بحاجة إلى أرشفة مواقعها على الويب، وتأتي هاته القناعة بحجة أنه لا يمكن القيام بأرشفة مواقع الويب بسبب الحجم الكبير للبيانات التي يحتويها الموقع، وكذا أنه لا يحمل معلومات ذات قيمة دائمة. بالنسبة للحجة الأولى فكما أسلفناه أن مسألة التخزين لم تعد تشكل عائقا فحلول التخزين الآمن للمعلومات الرقمية موجودة ويمكن استغلالها من خلال وسائط التخزين المختلفة والتي أصبحت تتوفر بسعات تخزين هائلة، كما أن هناك العديد من النماذج مثل منظمة أرشيف الإنترنت التي تحتوي على ملايين من التيرابايت وهي منظمة غير ربحية تعتمد في تمويلها على التبرعات من طرف الأشخاص والمؤسسات الأخرى، بالإضافة إلى الكثير من الجامعات حول العالم التي تقوم بأرشفة مواقع الويب واستطاعت تحقيق ذلك وقد سبق تقديم أمثلة عنها في الفصول النظرية. أما بالنسبة للحجة الثانية والتي تبدو منطقية إلى حد ما فلا يمكن بأي حال من الأحول أن تحمل جميع المعلومات الموجودة على موقع ويب خاص بجامعة ما قيمة وأهمية دائمة، والنظرية الأرشيفية تقوم على هاته الفكرة. لكن الجزم بأن كل المعلومات الرقمية على الويب غير مهمة ولا تستحق الأرشفة هو اعتقاد خاطئ ومن شأنه أن يعرض التاريخ الرقمي للمؤسسة إلى الضياع.

3. بناء المعارف حول أرشفة الويب داخل الجامعات الجز ائرية

1.3 الحصول على معلومات حول أرشفة مو اقع الويب

يحتاج الموظفون داخل أي مؤسسة أن تكون لهم معلومات ومعارف مسبقة حول الأنشطة التي يقومون بها، حتى وإن كانت تلك المعارف والمعلومات هي نظرية فقط، وذلك من أجل القيام بتلك الأنشطة بكل كفاءة. نحاول من خلال هذا العنصر إلى معرفة ما إذا كان أفراد عينة الدراسة لديهم معارف مسبقة حول أنشطة أرشفة الويب.

الجدول رقم (44) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (21)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	24	%53,3	22,5	1,5	1	0,200[a]	0,655	غير دال احصائيا عند 0.05
لا	21	%46,7	22,5	-1,5				
الإجمالي	45	%100	/////					

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إجابات أفراد عينة الدراسة والبالغ عددهم إجمالا (45) فردا قد انقسمت إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم على السؤال رقم (24) بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (24) فردا بنسبة مئوية بلغ 53,3%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (21) بنسبة مئوية قدرت بـ 46.7%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $0,200^a$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي لا يوجد هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين.

بمعنى أن أفراد العينة انقسموا الى مجموعتين، المجموعة الأولى وهي مجموعة الأغلبية حيث يؤكدون بأنهم حصلوا على معلومات ومعارف حول موضوع أرشفة الويب، وبذلك فإن لديهم معرفة مسبقة بهذا الموضوع، أما المجموعة الثانية فيؤكدون بأنهم لم يحاولوا الحصول على معلومات وبناء معارفهم حول أرشفة الويب، أي أنه ليست لديهم معارف سابقة بموضوع أرشفة الويب، وذلك على الرغم من الأهمية المتزايدة التي يكتسبها يوما بعد يوم في العالم، وعلى الرغم من أن كل الأرشيفيين وحتى المكتبيين حول العالم يسعون إلى أرشفة الويب والحفاظ عليه وإنشاء أرشيفات الويب سواء كان ذلك في المؤسسات الوثائقية الكبيرة مثل مراكز الأرشيف الوطنية والمكتبات الوطنية أو داخل المؤسسات الحكومية الرسمية، إلا أن هذا لا زال لم يلقى صدى كافٍ بعد في الجزائر وخاصة في بيئة الجامعة الجزائرية.

يمكن أن يكون لحداثة هذا الموضوع سبب في ذلك، وبالتالي، عند مواجهة مهام جديدة في مكان العمل مثل أرشفة مواقع الويب، فإن محاولة اكتساب معرفة جديدة أمر في غاية الأهمية. وكما أسلفناه

أن المهنة الأرشيفية هي من بين المهن التي تحتاج إلى "التطوير المهني المستمر"[1] أو التعلم مدى الحياة. لذلك يجب المشاركة في كل من أنشطة التعلم الرسمية وغير الرسمية، من خلال الحصول على معلومات جديدة من عدة مصادر من خلال القراءة بانتظام للكتب والمقالات الحديثة، ومشاهدة الفيديوهات والورشات عبر الإنترنت ومن الزملاء أيضا، قد تحتاج أنشطة التحديث هذه (تحديث معلوماتهم ومهارتهم) إلى بعض التحفيز والمناخ الجيد والمشجع في مكان العمل، وعلى المسؤولين بدورهم أن يدركوا هذا الأمر.

أما بالنسبة إلى مشرفي مواقع الويب الجامعات الجزائرية وكما هو مبين في الجدول أدناه، انقسمت إجاباتهم إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم بالبديل " نعم" وقد بلغ عددهم (10) فردا بنسبة مئوية بلغ 50 %، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم على هذا السؤال بالبديل "لا" والبالغ عددهم (10) بنسبة مئوية قدرت بـ 50 %، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $0,000^{a}$ وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.05)، وبالتالي فإنه لا يوجد هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين. أعلاه انقسموا الى مجموعتين: مجموعة يؤكدون بأنهم حاولوا الحصول على معلومات حول أرشفة مواقع الويب ومجموعة ثانية أكدوا بأنهم لم يحاولوا الحصول على معلومات حول أرشفة مواقع الويب.

الجدول رقم (45) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (21)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	K^2 قيمة	مستوى الدلالة	القرار
نعم	10	% 50	10,0	0,0	1	$0,000^{a}$	1,000	غير دال احصائيا عند 0.05
لا	10	% 50	10,0	0,0				
الإجمالي	20	%100		//////////////////				

تظهر النتائج المتحصل عليها أن إجابات مشرفي مواقع الجامعات الجزائرية على الويب قد انقسمت إلى مجموعتين متساويتين؛ إذ أجاب نصف العينة بأن لديهم معلومات ومعارف مسبقة حول أنشطة أرشفة الويب، أما النصف الآخر فقد أكدوا بأنه ليس لديهم معارف ولم يحصلوا على معلومات حول أرشفة الويب، وقد يكون السبب أن أنشطة أرشفة المواقع ليست من مهام مشرفي المواقع داخل

[1] انظر الفصل السادس العنصر 4.3 المهارات والمعارف التي يمتلكها الأرشيفيين للمشاركة في المهام المتعلقة بإنشاء وإدارة محتوى مواقع ويب الجامعات الجزائرية

الجامعة الجزائرية، في حين أن هناك أنشطة أخرى تهدف إلى حفظ المعلومات الرقمية على مواقع الويب وهي التخزين والنسخ الاحتياطي للمعلومات.

2.3 المعارف حول المؤسسات العالمية لأرشفة الويب وطبيعة عملها وخدماتها

إن من بين المعارف المتصلة بأنشطة أرشفة الويب هي معرفة المؤسسات ومختلف الخدمات التي تقدمها تلك المؤسسات في العالم، من بين هاته المؤسسة توجد منظمة أرشيف الإنترنت التي تقوم بأرشفة كل مواقع الويب في العالم ومن بينها مواقع الويب الخاصة بالمؤسسات الجزائرية بما فيها الجامعات.

الجدول رقم (46) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (22)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	8	%17,8	22,5	-14,5	1	$18,689^a$	0,000	دال احصائيا عند 0.01
لا	37	%82,2	22,5	14,5				
الإجمالي	45	%100	/////					

لقد انقسمت إجابات الأرشيفيين المشاركين في الاستبيان إلى مجموعتين، تمثلت المجموعة الأولى في الأفراد الذين تمحورت إجاباتهم بالبديل "نعم" وقد بلغ عددهم (8) فردا بنسبة مئوية بلغ 17,8%، أما المجموعة الثانية فتمثل الأفراد الذين كانت إجابتهم بالبديل "لا" والبالغ عددهم (37) بنسبة مئوية قدرت بـ 82.2%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية ($كا^2$) حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ $18,689^a$ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01)، وبالتالي فإن هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة الثانية الأعلى تكرار (لا) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

بمعنى أن أغلبية الأرشيفيين يؤكدون بأنهم ليسوا على علم بأن هناك مؤسسات أخرى خارجية تقوم بأرشفة كل مواقع الويب في العالم بما فيها مواقع ويب جامعاتهم. وهذا ما يبدو غير منطقي وفيه الكثير من التناقض، ففي السؤال السابق كانت نسبة الأفراد الذين لديهم معرفة مسبقة بأرشفة الويب هي الغالبة، وما نراه من خلال دراستنا لهذا الموضوع أنه لا يمكن تكوين معلومات ومعارف عن أرشفة الويب دون معرفة المؤسسات التي تقوم بهذا النشاط.

نجد هذا الوضع مختلف بعض الشيء عند مشرفي المواقع حيث انقسموا الى مجموعتين: مجموعة الأغلبية يؤكدون بأنهم على علم بأن هناك مؤسسات أخرى خارجية تقوم بأرشفة كل مواقع الويب في العالم بما فيها مواقع ويب جامعتهم وقد بلغ عددهم (11) فردا بنسبة مئوية بلغ 55%، ومجموعة ثانية يؤكدون بأنهم ليسوا على علم بأن هناك مؤسسات أخرى خارجية تقوم بأرشفة كل مواقع الويب في العالم بما فيها مواقع ويب جامعتهم. والبالغ عددهم (09) بنسبة مئوية قدرت بـ 45%، وللتأكد من دلالة هذه الفروق في التكرارات والنسب تم اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (كا²) حيث نلاحظ من الجدول أدناه أن قيمتها عند درجة الحرية (1) قدرت بـ ^{a}200, وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.05)، وبالتالي فإنه لا يوجد هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعتين.

الجدول رقم (47) يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مو اقع الويب على السؤال رقم (22)

بدائل الإجابة	التكرار المشاهد	النسبة المئوية	التكرار المتوقع	الفرق بين التكرار المشاهد والمتوقع	درجة الحرية	قيمة K^2	مستوى الدلالة	القرار
نعم	11	%55	10,0	1,0	1	0,200[a]	0,655	غير دال احصائيا عند 0.05
لا	9	%45	10,0	-1,0				
الإجمالي		%100	/////					

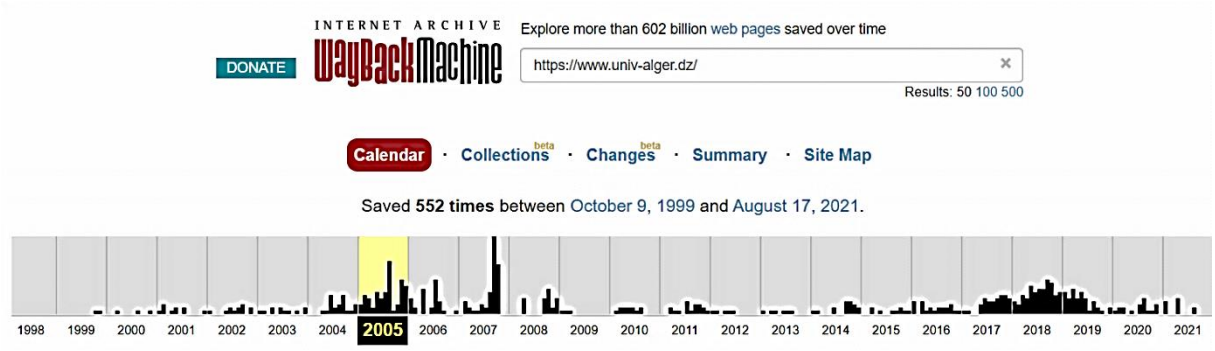
بالنسبة لأفراد عينة الدراسة الذين أكدوا بأنهم على علم بأن هناك مؤسسات أخرى خارجية تقوم بأرشفة كل مواقع الويب في العالم بما فيها مواقع ويب جامعتهم حيث تمثلت معرفتهم عن هاته المؤسسات فيما يلي:

1- مؤسسات مستقلة لها أهداف أخرى ولكن لا تبلغ 50%.
2- مثال على هذا موقع archive.org هو أرشيف رقمي لشبكة الويب العالمية. يمكن للمستخدمين من خلاله إدخال الرابط الالكتروني لعرض الإصدارات السابقة من أي موقع ويب موجود في الأرشيف والتفاعل معها، حتى إذا كان الموقع متوقف أو لم يعد موجود على الويب.
3- مؤسسات جامعية وقواعد بيانات عالمية كمثال أرشفة كل مجلدات المجلات العلمية أي كل الأعمال كالمقالات
4- مؤسسات خاصة مثل (the way Back machine)
5- مثل Google وبصفة عامة مؤسسات متخصصة في معالجة المعلومات الضخمة مثل: Big data Data mining

6- أرشفة الموقع الالكتروني عن طريق seo وذلك بربط الموقع بمحرك البحث

يظهر من خلال الإجابات أعلاه أن مشرفي المواقع ليست لديهم معرفة كبيرة بالمؤسسات التي تقوم بأرشفة الويب، فما عدا الجواب الثاني (2) والرابع (4) حيث يتكلمون على منظمة أرشيف الإنترنت وهي أشهر وأقدم مؤسسة تقوم بأرشفة الويب وهي المؤسسة الوحيدة التي تقوم بأرشفة كل الويب (استراتيجية متكاملة)، تبقى الإجابات الأخرى غير كافية مثل الجواب الخامس (5)، فمؤسسة Google تقوم فعلا بأرشفة صفحات الويب، حيث يمكن أن تحيلك لرابط آخر في حالة تعطل الرابط التي تم البحث عنه، أما الإجابات الأخرى (1،3،5) فهي بعيدة كل البعد عن حقيقية أرشفة الويب.

كمثال عن عمل مؤسسة أرشيف الإنترنت، تقوم بأرشفة جميع مواقع الويب حول العالم ومن بينها مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية. فمثلا قامت أرشيف الإنترنت بالزحف على موقع جامعة الجزائر01 بن يوسف بن خدة[1] 552 مرة بين 9 أكتوبر 1999 و 17 أوت 2021. وكما هو موضح في الصورة أدناه كانت سنوات 2005 و2007 و2018 وبدرجة أقل 2019 أكثر الأعوام تم فيهم إجراء الزحف على الموقع، وكانت الأَشهُر الأكثر زحفا من أرشيف الإنترنت على موقع هاته الجامعة هي أشهر أوت، سبتمبر أكتوبر ونوفمبر وبدرجة أقل ديسمبر وهذا الأمر يبدو منطقيا بالنظر إلى أن هاته الأشهر تعرف حركة زيارات أكبر من غيرها وهي بداية الدخول الجامعي حيث تشهد مواقع الجامعات الجزائرية أكبر عدد للزيارات من طرف الطلبة والأساتذة وربما حتى الشركاء المختلفين.



الشكل رقم (10): يوضح أرشفة موقع جامعة الجزائر01 من طرف منظمة أرشيف الإنترنت (2021/1999)

لقد قدم أرشيف الإنترنت خدمات أرشفة الويب إلى أكثر من 800 مؤسسة في أكثر من 24 دولة، بما في ذلك المكتبات ومراكز الأرشيف ومؤسسات البحث والتأثير الاجتماعي والمبادرات التعليمية والمعرفة المفتوحة. تعتبر خدمة (Archive-it) من بين أشهر الخدمات في أرشفة الويب والتي قدمتها هاته المؤسسة،

[1] تم تقديم المثال حول جامعة الجزائر 01 بن يوسف بن بخدة بصفتها من أول الجامعات الجزائرية التي قامت بإنشاء موقعها على الويب، وهي من بين المؤسسات الجزائرية الأولى التي قامت منظمة أرشيف الإنترنت بالزحف على موقعها وكان ذلك سنة 1999

احتفظ مستخدمو (Archive-it) بأكثر من 40 مليار وثيقة رقمية منشورة على شبكة الإنترنت، بإجمالي بيتابايت من البيانات.

توفر خدمة (Archive-it) الأدوات والتدريب والدعم الفني لأرشفة مواقع الويب الديناميكية والحفاظ عليها، بالإضافة إلى منصة للشركاء لمشاركة مجموعاتهم، مع إمكانات بحث واكتشاف وإمكانية وصول متعددة. يتم تخزين الوثائق المؤرشفة عبر (Archive-it) في مراكز بيانات غير هادفة للربح يملكها ويديرها أرشيف الإنترنت بشكل مستقل، يعمل مستخدمو (Archive-it) وأرشيف الإنترنت معًا على تعزيز الروح المشتركة لضمان الوصول الدائم إلى مجموعات رقمية متنوعة وثقافية وذات صلة تاريخياً من جميع أنحاء العالم.[1]

إن ما يمكن استخلاصه من خلال مناقشة البيانات التي وردت في هذا العنصر وهو بناء المعارف حول أرشفة الويب داخل الجامعات الجزائرية، أن أغلبية الأفراد المشاركين في الاستبيان ليست لديهم معلومات كافية عن أرشفة الويب وعن المؤسسات التي تقوم بهذه الأنشطة والخدمات التي تقدمها، وهنا يمكن القول: أنه يستوجب العمل على تطوير المعلومات حول هذا النشاط أكثر، فلا يمكن بأي حال من الأحول التي تقوم الجامعات الجزائرية بأرشفة مواقعها دون معارف ومعلومات مسبقة عن هذا النشاط.

4. تجسيد مشاريع أرشفة مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية: الآراء والمقترحات

1.4 وجهة نظر الأرشيفيين

يرى الأرشيفيون في الجامعات الجزائرية محل الدراسة أن إرساء برامج لأرشفة الويب مسألة جديرة بالاهتمام، وتستحق الحرص عليها والتوعية بأهمية ذلك لدى المسؤولين، وكذا لدى المصالح التي لها علاقة مباشرة بإنشاء وإدارة المعلومات على مواقع الويب داخل الجامعات. ويرون كذلك أنه يجب العمل على ترسيخ هذه الفكرة نظرا للتطورات التكنولوجية الحاصلة في الوقت الراهنِ، حيث تكون مثل هذه الأنشطة نتيجة للعصرنة والتطورات التكنولوجية، وذلك تماشيا مع متطلبات العصر الرقمي الذي يتطلب الاعتماد على التكنولوجيات في جميع العمليات. وعليه فالجامعة الجزائرية اليوم أمام رهان تجسيد المشاريع التكنولوجية والتي من بينها إرساء برنامج لأرشفة مواقعها على الويب.

إن تجسيد برامج تكنولوجية مثل أرشفة الويب يتطلب توفير العوامل اللازمة لتحقيق الأهداف المسطرة لها، لذلك يقترح الكثير من الأرشيفين العمل على التكوين والتدريب الجيد لهم وإشراكهم بشكل فعال في مثل هاته المشاريع، وهذا أمر مفصلي ومهم للغاية حيث يُصنف التدريب وتنمية المهارات التكنولوجية كأولوية قصوى، نظرًا لأن أرشفة مواقع الويب نشاط جديد إلى حد ما، فليس من المستغرب أن تكون هناك فجوة في المهارات والتي يمكن معالجتها من خلال تطوير وتوفير برامج تدريبية جديدة. لذلك

[1] Archive-it. [Online]. https://archive-it.org/blog/learn-more/

فهم يرون أنه يستوجب على الجامعة الجزائرية السعي نحو تدريب وتطوير مهارات الموظفين الحاليين والجدد على أرشفة الويب. بالإضافة إلى ذلك، يجب على الجامعات بناء قدراتها التي تتعلق بزيادة موارد المؤسسة وكفاءتها في مجال تكنولوجيا المعلومات عموما والخدمات ذات الصلة، وذلك عن طريق توفير أدوات الحوسبة والبرمجيات والبنية التحتية والتي تفتقر إليها الجامعة اليوم.

ركز الأرشيفيون أيضا في اقتراحاتهم على ضرورة خلق قنوات وفرص للتواصل والتعاون، حيث يظهر جليا أن هناك حاجة إلى مزيد من التواصل والتعاون ليس فقط بين الأرشيفيين ومشرفي المواقع ومنتجي المعلومات داخل الجامعة، ولكن أيضًا بين هؤلاء وكل من يمثل مجتمع الجامعة من مسؤولين وموظفين وأساتذة وباحثين الذين يمكن أن يستخدموا أرشيف الويب في دراساتهم. في غياب التواصل الكافي، تفتقر الجامعة الجزائرية اليوم إلى نظرة ثاقبة على قرارات وممارسات أرشفة الويب.

2.4 وجهة نظر مشرفي المو اقع

يعمل مشرفو مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية على حفظ البيانات التي يتم تقديمها من خلال الموقع الرسمي للجامعة وكذا المواقع المتصلة به والحرص على تأمينه من الاختراق والإتلاف، ويرون أنه هناك ضرورة ملحة أولا وقبل كل شيء للقيام بدورات تكوينية وتدريبية لإكساب العاملين على المواقع الالكترونية للجامعات المهارات التي تؤهلهم للعمل عليها بكفاءة وفعالية عالية، وتوفير الوسائل اللازمة الحديثة لتسهيل الحفاظ على مواقع الويب وتطويرها بما يتماشى مع التكنولوجيا الرقمية والبرامج الحديثة. واقترح أحد المشرفين على مواقع الويب انشاء شبكات محلية وجهوية من خلال التشبيك لتوحيد الاجراءات وعمليات الدعم الفني والتقني من خلال زيادة المخصصات المالية الموجهة لعملية اقتناء البرمجيات والتقنيات الحديثة والتي تسمح بحفظ الذاكرة الرقمية.

لقد أصبح من الضروري الحصول على معلومات حول أرشفة مواقع الويب بالنسبة لمشرفي المواقع بالجامعة، ويرون أنه لابد من أرشفة مواقع الويب وذلك توثيقا للأعمال والأنشطة الرسمية التي تحدث في الجامعة، وذهب البعض إلى اقترح إنشاء أرشيف ويب خاص بكل جامعة والوصول إلى تجسيد برامج الأرشفة على أرض الواقع، وذلك بالتعامل مع جميع الأطراف التي تعمل على موقع الجامعة. لكن قبل ذلك فهم يولون أهمية قصوى إلى إجراء التوعية والتعليم لمطوري مواقع الويب لتقديم إرشادات حول إنشاء مواقع يمكن أرشفتها ووصفها بسهولة أكبر من قبل ممارسي أرشفة الويب.

إن ما لفت انتباهنا أن بعض مشرفي المواقع يدركون جيدا مدى أهمية أرشيف الويب، وفي نظرهم أن هذا النوع من الأرشيف لا يقل أهمية عن الأرشيف الورقي في المصالح الإدارية. إن أرشفة الويب مهمة جدا في المؤسسات الجامعية حفاظا على الذاكرة الرقمية، خاصة وأن حجم المعلومات كبير جدا ومتجدد نظرا للعدد الكبير للطلبة والموظفين وكذلك كثرة النشاطات الادارية والعلمية، ويصرون على ضرورة

إرساء سبل التعاون بين التقنيين القائمين على مواقع الويب وبين الأرشيفيين لإتمام عملية الأرشفة بكل سهولة وإتقان. ويقترح مشرفو مواقع الويب في الجامعات الجزائرية أيضا:

- ضرورة تحسيس المجتمع الأكاديمي بأهمية أرشيفات الويب في حفظ الذاكرة الرقمية المؤسساتية مما يسمح بزيادة المرئية والمساهمة في تصنيف الجامعات؛
- إنشاء قاعدة بيانات وطنية ضخمة لجمع كل أرشيف المؤسسات، وبذلك يسهل الاطلاع عليها مستقبلاً عبر محرك بحث وطني.
- إعطاء أهمية أكبر لموضوع أرشفة الويب وكذا اقتراح سياسة وطنية موحدة بين مختلف الجامعات عبر الوطن.

5. النتائج الجزئية للفصل

- يؤكد مشرفو المواقع بأن الجامعات الجزائرية تخطط حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل، أما الأرشيفيين فيؤكدون بأنهم لا يعرفون ما إذا كانت الجامعة قد خططت أو تخطط حاليا لأرشفة مواقع الويب. في الواقع فإن الجامعات الجزائرية تقوم بعدة عمليات تهدف إلى الحفاظ على المعلومات، لكنها عمليات غير متناسقة، وليس هناك استراتيجية واضحة ومدروسة على المدى الطويل وهذا لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يعتبر أرشفة.
- تتمثل العوامل الرئيسية لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية أن أرشيف مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية هي جزء من الذاكرة الرقمية لهاته الجامعات وهي تراث وثائقي رقمي يستوجب الحفاظ عليه.
- إن من بين العوامل الأخرى التي تؤدي بالجامعات الجزائرية إلى أرشفة مواقع على الويب هي أن محتوى موقع الويب يحمل أهمية ثقافية، كما أن قصر عمر محتوى الويب وأصالته هما عاملين مهمين للغاية.
- أغلبية الأرشيفيين لديهم معلومات ومعارف حول موضوع أرشفة الويب، وبذلك فإنه لديهم معرفة مسبقة بهذا الموضوع، أما بالنسبة لمشرفي المواقع فقد انقسموا الى مجموعتين متساوتين: مجموعة يؤكدون بأنهم لديهم معارف مسبقة حول أرشفة مواقع الويب ومجموعة ثانية أكدوا بأنهم لم يحاولوا الحصول على معلومات حول أرشفة مواقع الويب.
- أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأنهم ليسوا على علم بأن هناك مؤسسات أخرى خارجية تقوم بأرشفة كل مواقع الويب في العالم بما فيها مواقع ويب جامعاتهم.
- تحتاج الجامعات الجزائرية إلى توفير العوامل اللازمة لتجسيد مشاريع لأرشفة مواقعها على الويب، ومن بينها العمل على التكوين والتدريب الجيد للموظفين وإشراكهم بشكل فعال في مثل هاته المشاريع.

- هناك حاجة إلى مزيد من التواصل والتعاون ليس فقط بين الأرشيفيين ومشرفي المواقع ومنتجي المعلومات داخل الجامعة، ولكن أيضًا بين هؤلاء وكل من يمثل مجتمع الجامعة من مسؤولين وموظفين وأساتذة وباحثين الذين يمكن أن يستخدموا أرشيف الويب في دراساتهم.

6. النتائج العامة للدراسة

لقد خلصت هاته الدراسة بعد تفريغ البيانات وتحليلها ومناقشتها إلى جملة من النتائج العامة أهمها:

- إن الهدف الرئيسي من إنشاء واستعمال مواقع الويب في الجامعات الجزائرية هو بدرجة أولى لنشر المعلومات حول الجامعة وعرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها، أما بالنسبة للأهداف الأخرى فتتمثل في التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء وعرض التطبيقات والخدمات. حيث تقوم الجامعات الجزائرية بالتفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء، بالإضافة إلى عرض الأسئلة الشائعة والإجابة عليها.
- تعود الأسباب الرئيسية للقيام بعملية التحديث المستمر لمواقع ويب الجامعة إلى الحرص على مواكبة المستجدات المتعلقة بالأنشطة الرسمية المختلفة للجامعة، وكذا المساهمة في تقديم صورة أفضل عن الجامعة وتعزيز مكانتها، ثم يأتي تعزيز أمن المعلومات والتقليل من خطر التعرض للاختراق، بعد ذلك يأتي الاهتمام بتحسين تجربة الزوار والمستخدمين لموقع ويب الجامعة (الاستخدام والوصول)، وفي الأخير تحسين ترتيب الجامعة في التصنيفات العالمية.
- أكد أفراد عينة الدراسة بأن أكثر الجهات المسؤولة عن إنشاء وإتاحة الوثائق والمعلومات على موقع الويب الخاص بالجامعات الجزائرية هي: رئاسة الجامعة وخلايا الإعلام والاتصال بالجامعة ثم يليها عمادة الكليات فنيابات رئاسة الجامعة وفي الأخير المصالح الإدارية الأخرى. وهناك من يرى أن مركز الحسابات هو المكلف بكل ما هو اعلام آلي بالإضافة إلى الامانة العامة.
- إن الجهات المسؤولة عن إنشاء المحتوى على مواقع الويب هي مصالح إدارية أساسا وعليه فإن محتوى مواقع الويب هو إداري رسمي.
- يؤكد الأرشيفيون بأنهم لا يشاركون في إنشاء وإدارة المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاص بالجامعات التي ينتسبون إليها، وحتى مشرفي مواقع الويب لم يذكروا مصلحة الأرشيف على أنها من المصالح التي تشاركهم في إدارة مواقع الويب.

يُرجِع الأرشيفيون السبب في عدم مشاركتهم في إنشاء وإدارة المعلومات على مواقع الويب إلى الأنشطة لا تدخل ضمن مهام وظيفتهم بالدرجة الأولى، أما السبب الثاني يعود إلى انعدام قنوات التواصل بين مدير الموقع والأرشيفي، السبب الثالث وهو الأقل درجة يعود إلى الافتقار إلى المهارات اللازمة للمشاركة في هذه المهام. في حين هناك من يرى أن السبب هو عدم وعي القائمين على موقع ويب الجامعة بضرورة إشراك الأرشيفيين. وعدم الاهتمام والمعرفة بأهمية الأرشيفي.

- إن أن أكثر المهارات والمعارف التي يمتلكها الأرشيفيون العاملين في الجامعات الجزائرية هي: رقمنة المحتويات وإدارة قواعد البيانات، وشبكات الكمبيوتر، والبرمجيات، والأجهزة.
- لا توجد علاقات واتصالات عمل مُوَثقة بين الأرشيفيين وبين مدير موقع الويب الخاص بالجامعة التي ينتمون إليها.
- أغلبية مشرفو مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية والمشاركون في هاته الدراسة يؤكدون بأنهم لا يستشيرون مصلحة الأرشيف الخاصة بجامعاتهم في إنشاء الوثائق/ المعلومات على موقع الويب الخاص بجامعاتهم وتحديثها.
- يرى الأرشيفيون أنفسهم مهمشون في أماكن عملهم، ويرون أن هناك عدم اهتمام بوظيفتهم، أو أن هناك نقص في الوعي من طرف المصالح الأخرى بأهمية العمل الذين يقومون أو بمؤهلاتهم وقدراتهم ومعارفهم.
- هناك وعي محدود خارج قطاع الأرشيف بالأدوار والوظائف الأرشيفية، وكذا الفرص الوظيفية ومستوى المكانة المهنية الممنوحة لهذه الوظائف. يظهر هذا من خلال عدم القدرة على خلق قنوات تواصل وإنشاء فرص عمل مشترك بين المصالح الإدارية والمسؤولين عن الجامعة وبين الأرشيفيين، مما قد يؤدي إلى نقص في المعرفة والفهم (أو حتى المفاهيم الخاطئة) حول قطاع الأرشيف
- يقع على عاتق الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية عمل كبير جدا في التعريف بالمهنة الأرشيفية وبالمهام الحساسة التي يقومون بها ويكون ذلك من خلال تقديم المعلومات المهنية والنصائح والإرشادات للمصالح الإدارية والمسؤولين حول العمل في ميدان الأرشيف.
- يؤكد مشرفو المواقع أن مصير المعلومات الرقمية المنشورة على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية هو الحفظ، وذلك بعد عملية تحديث المواقع. أما الأرشيفيين فأغلبهم يؤكدون بأنهم لا يعلمون بالمصير النهائي للمعلومات الرقمية التي تنشر على مواقع ويب الجامعات التي يعملون بها، والسبب يعود إلى أنهم لا يشاركون في إنشائها ولا يتم حتى استشارتهم في إدارتها.
- اتفق كل أفراد عينة الدراسة والمتكونة من أرشيفيين (45) ومشرفي مواقع الويب (20) بأنه يمكن للمعلومات الرقمية على مواقع الويب أن تحمل قيمة دائمة، وأنه سيتم فقدان هاته المعلومات للأبد إذا ما تم تقرير حذفها دون التأكد من قيمتها.
- تتكون أنشطة حفظ المعلومات الرقمية التي تنشأ في مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية أساسا من: توفير بنية تحتية، عملية التخزين، عملية النسخ الاحتياطي، عملية نقل المعلومات.
- إن أكثر الوسائط التي يتم استخدامها في تخزين المعلومات الرقمية التي تنشأ رقميا عبر مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية هي الأقراص الصلبة والخوادم غير المتصلة بالإنترنت
- لم يقم الأرشيفيون في الجامعات الجزائرية بإنشاء أو تطوير أي ضوابط لتحديد الوثائق التي تعتبر وثائق أرشيفية رقمية وبالتالي تحتاج إلى الأرشفة، وهذا ما سوف يعود سلبا على مسألة إدارة

بعض الوثائق المهمة جدا للجامعات الجزائرية؛ مثل ضياعها وعدم القدرة على استرجاعها مستقبلا.

- لا تمتلك الجامعات الجزائرية حاليًا (2021) سياسات مكتوبة بخصوص جمع الوثائق التي تنشأ في بيئة رقمية.
- أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأنه لا تتضمن واجبات وظائفهم الحالية أرشفة الوثائق الرقمية (مثل وثائق Microsoft Word والصور الرقمية، الصور المتحركة، قواعد بيانات، مواقع/ صفحات ويب إلخ)، وهذا من شأنه أن يقلل فرص العمل في البيئة الرقمية، وحصر عمل الأرشيفيين فقط على التعامل مع الوثائق الورقية وإهمال الوثائق الرقمية.
- إن أنواع الوثائق الموجودة على مواقع ويب الجامعات الجزائرية تتمثل أساسا في مزيج بين الوثائق ذات الأصل الورقي والتي تم رقمنتها من أجل إتاحتها عبر موقع الويب، والوثائق ذات الأصل الرقمي أي تلك التي تم انتاجها في بيئة رقمية، تتمثل هذه الأخيرة تتمثل في ثلاث أنواع رئيسية: النوع الأول وهو الوثائق التي يتم انتاجها باستعمال برامج الكومبيوتر مثل برمجيات النصوص (Microsoft office)، النوع الثاني هو الوثائق السمعية البصرية وتتمثل في الصور والصور المتحركة والفيديوهات، النوع الثالث وهو الوثائق التي تنشأ من استخدام تقنيات الويب، إذ يوفر الويب خصائص جديدة للوثائق، ويثير ظهور أشكال وثائقية أصلية وفريدة من نوعها لا مثيل لها في البيئات الوثائقية الأخرى وهي الوثائق التي تم تطويرها في شكل(HTML).
- يرى الأرشيفيون على مستوى الجامعات الجزائرية أن المنشورات الرقمية التي يتم نشرها في المواقع على الويب هي بشكل أساسي منشورات على الإنترنت ووثائق أرشيفية رقمية.
- تتمثل الشروط والمعايير التي يتم فيها تأهيل المنشورات على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية إلى وثائق رسمية في أنه يجب أن تمثل دليل على الأنشطة الرسمية لإدارة الجامعة بالدرجة الأولى ثم أن تكون المعلومات ذات قيمة دائمة، وأن يتم إنشائها أو تلقيها في سياق الأنشطة الحالية للجامعة.
- إن المنشورات الرقمية على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية يمكن اعتبارها نشاطا رسميا للإدارة والتي تتطلب الأرشفة هي: منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام والإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة والاستمارات الإلكترونية (استمارات تسجيل الطلبة، استمارات طلب التكوين)، والاجتماعات عبر الإنترنت بالإضافة التعليقات الرقمية من طرف المستخدمين والردود عليها (مثل الأسئلة الشائعة).
- يؤكد مشرفو المواقع بأن الجامعات الجزائرية تخطط حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل، أما الأرشيفيين يؤكدون بأنهم لا يعرفون ما إذا كانت الجامعة قد خططت أو تخطط حاليا لأرشفة مواقع الويب، لكن في الواقع فإن الجامعات الجزائرية تقوم بعدة عمليات تهدف إلى الحفاظ على

المعلومات، لكنها عمليات غير متناسقة، وليس هناك استراتيجية واضحة ومدروسة على المدى الطويل وهذا لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يعتبر أرشفة.

- تتمثل العوامل الرئيسية لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية أن أرشيف مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية هي جزء من الذاكرة الرقمية لهاته الجامعات وهي تراث وثائقي رقمي يستوجب الحفاظ عليه.
- إن من بين العوامل الأخرى التي تؤدي بالجامعات الجزائرية إلى ارشفة مواقع على الويب هي أن محتوى موقع الويب يحمل أهمية ثقافية، كما أن قصر عمر محتوى الويب وأصالته هما عاملين مهمين للغاية.
- أغلبية الأرشيفيين لديهم معلومات ومعارف حول موضوع أرشفة الويب، وبذلك فإنه لديهم معرفة مسبقة بهذا الموضوع، أما بالنسبة لمشرفي المواقع فقد انقسموا الى مجموعتين متساوتين: مجموعة يؤكدون بأنهم لديهم معارف مسبقة حول أرشفة مواقع الويب ومجموعة ثانية أكدوا بأنهم لم يحاولوا الحصول على معلومات حول أرشفة مواقع الويب.
- أغلبية أفراد عينة الدراسة يؤكدون بأنهم ليسوا على علم بأن هناك مؤسسات أخرى خارجية تقوم بأرشفة كل مواقع الويب في العالم بما فيها مواقع ويب جامعاتهم.
- تحتاج الجامعات الجزائرية إلى توفير العوامل اللازمة لتجسيد مشاريع لأرشفة مواقعها على الويب، ومن بينها العمل على التكوين والتدريب الجيد للموظفين وإشراكهم بشكل فعال في مثل هاته المشاريع.
- هناك حاجة إلى مزيد من التواصل والتعاون ليس فقط بين الأرشيفيين ومشرفي المواقع ومنتجي المعلومات داخل الجامعة، ولكن أيضًا بين هؤلاء وكل من يمثل مجتمع الجامعة من مسؤولين وموظفين وأساتذة وباحثين الذين يمكن أن يستخدموا أرشيف الويب في دراساتهم.

7. تصورسياسة لأرشفة مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

1.7 القسم الأول: مقدمة، إعداد السياسة، الأهداف

لقد تم إعداد وتقديم هذه السياسة من أجل تمكين الجامعات الجزائرية وموظفيها المتمثلين أساسا في الأرشيفيين ومشرفي المواقع من فهم كيفية أرشفة موقعها على الويب، تحتوي هاته السياسة على معلومات حول كيفية إجراء عملية أرشفة مواقع ويب المؤسسات الجامعية، وكيفية إجراء العمليات الفنية لأرشفة الويب، مع تقديم توصيات وإرشادات بشأن الممارسات المنوطة بكل عملية من عمليات أرشفة الويب من الاقتناء وحتى الحفظ والاتاحة.

1.1.7 مقدمة

تقوم الجامعات الجزائرية بإنشاء العديد من الوثائق الأرشيفية الحيوية على مواقع الويب الخاصة بها، هذا الأرشيف الذي يمثل مختلف الأنشطة الرئيسية للجامعة، وفيما بعد سيوفر أيضًا سياقًا تاريخيًا قيمًا لما كانت عليه الجامعة. إن الطبيعة الديناميكية للويب تجعل الكثير من هذا المحتوى معرضا للخطر؛ يتم التخلي عن مواقع الويب، وتصبح الروابط محطمة. لذلك تعد أرشفة موقع ويب في وقت معين، عندما يكون في ذروة استخدامه، طريقة مفيدة لحفظ موقع الويب ليس كوسيط فقط ولكن أيضًا لحفظ المحتوى المعلوماتي الرسمي الذي تنشئه الجامعة، وبالتالي، يجب أن تدرك الجامعات الجزائرية هذه الحاجة إلى الحفاظ على أرشيفها في جميع أشكاله حتى الرقمية منها.

2.1.7 إعداد السياسة

قبل الشروع في إعداد هاته السياسة تم البحث والاطلاع والتعرف على الممارسات الشائعة في أرشفة الويب داخل الجامعات في العالم. لقد تمثلت الخطوة الأولى في هذه المرحلة في تجميع وتحليل عدة سياسات لأرشفة مواقع ويب هاته الجامعات، وتحديد ما يمكن تطبيقه على طبيعة الإنتاج الوثائقي في الجامعات الجزائرية واستخراج التوصيات والممارسات والإرشادات منها. تضمن البحث سياسات متاحة من الجامعات الأمريكية، ورؤية للاتجاهات والممارسات الشائعة في هذا المجال. ومن الملاحظ أنه لا توجد حتى الآن أفضل الممارسات المقننة لسياسات أرشفة الويب، ولكن هناك ممارسات شائعة معتمدة على نطاق واسع.

لقد تم الاعتماد كذلك على دراسة OCLC (Online Computer Library Center) في توصياتها حول ما وراء البيانات لأرشفة الويب. بعد ذلك تم تحليل أسلوب كل سياسة في كل الجوانب المختلفة لأرشفة مواقع الويب (الانتقاء، الجمع، الوصف، الوصول والاستخدام، الحفظ على المدى الطويل) لتحديد أوجه التشابه والاختلاف، واستخلاص النقاط المهمة والفعالة والتي يمكن تطبيقها في سياق

أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية. في ظل غياب أفضل ممارسات لأرشفة الويب، سمحت لنا مقارنة السياسات بتحديد الاتجاهات المختلفة واستخلاص الممارسات الشائعة على نطاق واسع.

بعد مرحلة تحليل السياسات المختلفة تم البدء في صياغة هاته السياسة والتي تنقسم إلى ستة أقسام رئيسية، بالإضافة إلى القسم الأول الذي يحتوي على المقدمة وكيفية صياغة السياسة والأهداف المرجوة من أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية، تعكس الأقسام المتبقية العمليات الرئيسية الأخرى وهي: الانتقاء، الاقتناء، الوصول والاستخدام والحفظ على المدى الطويل.

3.1.7 الأهداف

يعتبر تحديد الأهداف العامة خطوة أساسية عندما تخطط الجامعة في البداية لأرشفة الويب، لذلك على الجامعات الجزائرية تحديد الأهداف التي تريد تحقيقها من خلال أرشفة موقعها على الويب، إذ يجب أن ترتبط هذه الأهداف بالمهمة الأوسع للجامعة. وقد تضطر الجامعة التي تود أرشفة موقعها على الويب إلى إعادة النظر في هاته الأهداف باستمرار، وهذا الأمر طبيعي بل ومطلوب بشدة؛ قد تتطلب الأهداف المسطرة منذ البداية بعض التعديل أو التحديث طيلة فترة الأرشفة، وذلك من أجل تكييفها مع المتغيرات التي قد تحصل في الإمكانيات وكذا في المراحل الأخرى القادمة.

تختار الجامعات القيام بأرشفة الويب لأهداف عديدة مختلفة بناءً على المهام الخاصة بها:

- محتوى الويب معرض لخطر الاختفاء وبالتالي يحتاج إلى الحفظ، ليس هذا فقط بل يصبح هذا المحتوى مصدرًا متزايد الأهمية للوقت الحالي وفي المستقبل من أجل البحث العلمي.
- حفظ جميع الوثائق الرسمية التي تصدرها الجامعة، وإنشاء سجل تاريخي لحضورها على شبكة الإنترنت مع مرور الوقت.
- توثيق الأحداث المهمة، بحفظ الوثائق التي غالبًا ما تكون متاحة الآن على الويب فقط.
- حفظ الوثائق التي أنشأت في بيئة رقمية والتي ليس لها نظير مادي.
- تضمين أرشفة الويب في رؤية الجامعة ولاستراتيجيتها للحفظ الرقمي: يُنظر إلى أرشفة الويب على أنها امتدادًا لسياسة تنمية الأرصدة أو برامج أو استراتيجيات الحفظ الرقمي الخاصة بالجامعة.
- تعزيز أو إكمال الرصيد التقليدي والذي تم التأكيد عليه في أنشطة الأرشفة التقليدية الخاصة بها.
- تلبية الاحتياجات من المعلومات لموظفي الجامعة، وقد يكون من الأهداف أيضا توفير وصول دائم للجمهور إلى منشوراتها، وفقا لقوانين وتشريعات محددة.
- تتجه العديد من الجامعات إلى تطبيق مشاريع رقمية مثل (صفر ورقة)، أي القيام بتخفيض في معدل تقديم المنشورات المطبوعة والزيادة العكسية والمطردة في معدل النشر على الويب.

- تدرك الجامعات أيضًا التأثير المتزايد لمواقع التواصل الاجتماعي وأهمية إنشاء أرشيف ويب موضوعي حول موضوع معين يتضمن وجهات نظر مختلفة وتعليقات اجتماعية متاحة فقط في التغريدات والمدونات والمنشورات والتعليقات.

2.7 القسم الثاني: الانتقاء (Selection)

إن البدء في أي عملية لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية تعتمد بشكل أساسي على وضع سياسة انتقاء مناسبة وهي مقدمة أساسية لتنفيذ أي عملية من هذا القبيل. يتم تحديد طبيعة سياسة انتقاء معينة من خلال عدد من العوامل، منها طبيعة المؤسسة واختصاصها ومهامها، وكذا الموارد المتاحة فيها. لذلك يعد تحديد ما يجب جمعه أحد أكبر القضايا التي تواجه المؤسسات قبل البداية في أي برنامج أو مشروع لأرشفة مواقعها على الويب، وخاصة مع الكم الهائل من البيانات والمعلومات التي يتم إنتاجها على الويب.

إن صياغة سياسة انتقاء مضبوطة ستتطلب عادةً الخطوات التالية:

- **طريقة الانتقاء:** يمكن اتخاذ عدد من الأساليب الممكنة للانتقاء، وبالتالي يجب تحديد طريقة مناسبة.
- **معايير الانتقاء:** يجب أن تتضمن السياسة معايير انتقاء مضبوطة جيداً، قادرة على السماح باتخاذ قرارات انتقاء محددة[1].

تتضمن مرحلة الانتقاء لأرشفة الويب اختيار وثائق محددة لاقتنائها أو جمعها، قد يتم تفعيل سياسة الانتقاء على شكل قائمة توفر المبادئ أو المعايير الأساسية لإجراء الاقتناء. ستحتاج قائمة المجموعة إلى معالجة ما يلي:

- **طريقة الانتقاء:** يجب وضع الطريقة المناسبة للانتقاء، ويعتمد ذلك على ما تتوفر عليه الجامعة من الموارد سواء كانت المالية أو البشرية أو التكنولوجية؛ قد تختلف طريقة الانتقاء من جامعة إلى أخرى.

عموما هناك طريقتين للانتقاء يمكن للجامعات الجزائرية العمل بها؛ يمكن الاعتماد على عدم الانتقاء والمضي في أرشفة موقع الويب بأكمله (المحتوى، الهيكل، البيانات، عرض الموقع والكيفية التي يظهر بها)، أو الاعتماد على انتقاء وثائق محددة وفقا لمعايير معينة.

[1] Adrian Brown, 2006. Op. cit. P26

- **أرشفة متكاملة**

إن أحد طرق الانتقاء هو اتخاذ قرار بعدم الانتقاء بل بأرشفة موقع الويب بأكمله. وذلك لعدة أسباب، موقع الويب هو كيان مترابط مما يعني أن سياق الموقع يشمل كل ما في الموقع من محتوى، وبالتالي لا يمكن تحقيق أرشفة مضبوطة والحفاظ عليه إلا من خلال أرشفة كل شيء. تستغرق عملية الانتقاء وقتا طويلا وتتطلب المزيد من العمل والجهد والموظفين الذين يتعين عليهم إجراء عمليات التقييم في كل مرة لكل البيانات التي يتم نشرها على موقع الويب. وبالتالي، فإنه سيكون من الأسهل تجنب اتخاذ قرار بخصوص الانتقاء، لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يستطيع كل المشاركين في عملية أرشفة المواقع بالجامعات أن يدركوا أي المعلومات الأكثر أهمية للمستفيدين الفعليين والمحتملين من الباحثين في المستقبل، لذلك فإنه لا يقيد المتطلبات المحتملة للباحثين في المستقبل، وتوفير الوقت وجهد الموظفين لعمليات أخرى.

قد تواجه الجامعات الجزائرية بعض التحديات إذا ما تم اختيار هذه الطريقة، من بين هاته التحديات تظهر مشكلة سعة التخزين الكبيرة التي تحتاجها البيانات المؤرشفة مع مرور الوقت وتعدد عمليات الاقتناء.

- **أرشفة انتقائية**

وهي وضع سياسة انتقاء وثائق ويب معينة لاقتنائها، قد يكون الانتقاء مفيدا ومن المرجح أن يكرس فهمًا أكثر تفصيلاً لخصائص الوثائق الفردية التي يتم اقتنائها، والتي سيفيد العمليات الأخرى، مثل التقييم، والوصف، والحفظ والاستخدام. لكن قد يكون الأرشيف الناتج عن هذه العملية أكثر ذاتية، مما يقيد الاحتياجات غير المعروفة حتى الآن للباحثين في المستقبل. كما أن جمع اقتناء الوثائق في عزلة يضخم مشكلة الحفاظ على السياق.

على الرغم من ذلك فإن الانتقاء يأتي عكس التقاليد الأرشيفية التي تعتمد على المبدأ القائل بأنه لا يمكن حفظ كل شيء في الأرشيف، التي تقوم على مبدأ الاقصاء وتحديد المصير من خلال الحفظ أو الاقصاء. إذا ما تم اعتماد هذه الطريقة

- فإنها تلغي عملية الترابط العضوي للرصيد واغفال الكثير من الجوانب السياقية؛
- تعتمد على اليد البشرية في الانتقاء وبالتالي توفير موظفين للقيام بعملية الانتقاء؛
- تأخذ الجهد والوقت.

- **معايير الانتقاء**

- الوثائق المتعلقة بتاريخ الجامعة أو إدارتها أو ثقافتها (أرشيف الجامعة)؛
- الوثائق النادرة أو الفريدة من نوعها وتدعم احتياجات البحث والتدريس للجامعة؛

- الوثائق التي تكمل نقاط القوة في الرصيد الأرشيفي الحالي؛ سد الثغرات؛
- الوثائق التي تنتجها الجامعة بشكل تقليدي مطبوعة، لكنها تُنشر الآن رقمياً فقط؛
- الوثائق المتعلقة بالأنشطة الرسمية للجامعة.

3.7 القسم الثالث: الجمع (COLLECTION)

بمجرد أن تقرر الجامعات الجزائرية البدء في عملية الجمع، فإنها تضع خططها موضع التنفيذ في هذه المرحلة. هنا، سيبدأ التعامل مع إعدادات برامج الزحف، وسيتم القيام بتحديد توقيت عمليات الجمع والتردد أو التكرار ومتى يتم إيقاف عمليات الزحف الطويلة، ثم يقومون بتعيين عمليات الزحف الخاصة بهم للبدء.

يُوصى دائما في البداية بالاعتماد على عملية زحف أولية لموقع الويب على قائمة عناوين URL، أو قائمة أولية يتم إعدادها بواسطة المشاركين في عملية الأرشفة (الأرشيفيين، المشرفون على مواقع الويب، منتجي الوثائق على مواقع الويب). تحتوي القائمة على أسماء أو عناوين كل الوثائق، ويمكن أيضا إنشاء وصف موجز هاته الوثائق. يساعد هذا في الحفاظ على الوحدة العضوية للموقع في الرصيد الأرشيفي، من أجل جمع كل من الشكل والمظهر الذي يبدو عليه موقع الويب.

قد تستغرق عملية الزحف على موقع الويب مدة زمنية معينة حتى تكتمل، وذلك بناءً على حجم الموقع ودرجة تعقيده. في هذه المرحلة يوصى بـ: عدم إزالة أي محتوى من موقع الويب بعد بدء عملية الجمع لأن هذا سيضر بضمان الجودة وعمليات التصحيح. من المحتمل ألا تتم أرشفة أي محتوى تمت إضافته إلى موقع الويب خلال هذا الوقت حتى الزحف المجدول التالي للموقع. من الضروري أن يظل الموقع متاحًا في جميع الأوقات خلال هذه الفترة.

يبدأ الزاحف من قائمة عناوين URL التي تم إعدادها مسبقا، عادةً الصفحات الرئيسية لموقع الويب: تسمى عناوين URL المصدر. يتصرف برنامج الزحف مثل مستخدم الويب الآلي ويمكنه نظريًا متابعة الوثائق المترابطة إلى أجل غير مسمى تقريبًا. يتم تحديد نطاقه أو تقييده بواسطة معلمات الزحف، مثل عمق الزحف (عدد عناوين URL لكل نطاق أو مضيف)، أو عدد الروابط التي يُسمح للزاحف بتتبعها. ومع ذلك، قد تواجه الروبوتات عقبات تقنية أثناء عملية الحصاد (عدم القدرة على الزحف إلى الصور المتحركة التفاعلية، ومقاطع الفيديو التي يتم بثها، وما إلى ذلك)، مما يؤدي إلى عدم اكتمال أرشيفات مواقع الويب بشكل غير مقصود.

1.3.7 تحديد توقيت وتردد (تكرار) عملية الجمع

يجب أن تحدد قائمة التي يتم إعدادها أيضًا التوقيت المناسب والتكرار الذي سيتم به الجمع، ويتعين على المشاركين في أرشفة المواقع مراجعة هذه القضايا. يمكن لفريق الأرشفة داخل الجامعة تحديد التوقيت المناسب لبدء عمليات الجمع، قد يختلف تردد الجمع موقع الويب من جامعة إلى أخرى ومن حالة إلى أخرى؛ لذلك يوصى بتكييف التردد وعمق (كل أو جزء من الموقع) وفقًا لطبيعة المواقع ووتيرة تحديثاتها من أجل أرشفة الإصدارات المتتالية للمواقع، حيث تكون هاته الإصدارات عينة ممثلة لتطور المواقع.

إن مواقع الويب التي تحتوي على منشورات وصور ثابتة نسبيًا وما إلى ذلك قد لا تغير محتواها كثيرًا، على سبيل المثال: يتم الزحف إلى مواقع الويب هذه مرة واحدة سنويًا حتى يتم ملاحظة أي تغييرات ملحوظة في موقع الويب، في حين يتم الزحف إلى مواقع الويب التي تخضع لتحديثات كثيرة وبشكل متكرر أكثر مثل مرتين أو ثلاث مرات سنويا.

2.3.7 تقييم الجمع (الزحف)

يجب مراجعة التقرير الناتج عند اكتمال عملية الجمع ويتم تقرير نجاحه من عدمه، وكما تم ذكره سابقا لا توجد حاليًا قائمة مرجعية للتحكم في جودة أرشيف الويب المعيارية أو الموصى بها متاحة بناءً على أفضل الممارسات، لكن جامعة كاليفورنيا في سان دييغو طورت قائمة مرجعية أساسية بالعناصر لمراجعة وقياس فعالية النسخ المؤرشفة. بعد الزحف التجريبي لاختبار عنوان URL أو مجموعة جديدة، يراجع الموظفون الجمع لتحديد ما إذا كان هناك وقت كاف مسموح به للزحف، وما إذا كان المحتوى مكتملًا، وما إذا كانت الروابط تعمل على النحو المتوقع. تتضمن قائمة المراقبة أو الفحص ما يلي:

- هل توقف الزحف مبكرًا نظرًا لعدم كفاية الوقت؟ إذا كان الأمر كذلك، ما أنواع المحتوى التي لم يتم جمعها؟
- هل تبدو النسخ المجمعة مثل الصفحات الأصلية؟
- هل هناك أي محتوى متوقع مفقود؟
- ما هو حجم البيانات التي تم جمعها؟ هل يتطابق هذا مع الحجم الواضح وتعقيد الصفحة أو موقع الويب؟
- ما المواقع المضيفة أو أنواع الملفات التي تمثل أكبر نسبة من البيانات التي تم جمعها؟ هل هذا مناسب أو متوقع؟

- ما أنواع الوثائق التي تم جمعها؟ هل هي مناسبة أو متوقعة؟[1]

في الأخير يوصى بالتحقق من كل نسخة ومراجعتها بدقة، مما يجعل من الممكن الرجوع في الوقت المناسب والتنقل عبر المواقع المؤرشفة.

3.3.7 برمجيات وأدوات الجمع (الزحف)

يتضمن الزحف استخدام برنامج زحف على الويب لجمع مواقع الويب. ويوصى باختيار أدوات مفتوحة المصدر، تعتمد معظم المؤسسات التي قامت بأرشفة الويب على أدوات مفتوحة المصدر مثل برمجية هيريتريكس (Heritrix) للزحف حيث يتضمن ميزات تتيح إجراء تعديلات على إعدادات التردد والمدة. وأداة Web Curator Tool ، وهي برنامج مفتوح المصدر تم تطويره بالتعاون مع المكتبة الوطنية لنيوزيلندا. HTTrack - أداة مفتوحة المصدر لنسخ موقع الويب. Social Feed Manager- برنامج مفتوح المصدر يمكّن المستخدمين من إنشاء مجموعات وسائط اجتماعية من واجهات برمجة التطبيقات العامة لـ Twitter و Tumblr و Flickr و Sina Weibo.

لقد قدم الاتحاد الدولي للحفاظ على الإنترنت (IIPC) مجموعة كبيرة من الأدوات التي يمكن استخدامها في أرشفة الويب منها ما هو قيد التطوير ومنها ما هو مستقر[2]، الأدوات المستقرة والتي يمكن للجامعات الجزائرية استخدامها هي:

ArchiveWeb.Page: مكون إضافي للمتصفحات يتيح أرشفة صفحات الويب بشكل تفاعلي وإعادة تشغيلها وتحويلها كبيانات WARC. متاح أيضًا كتطبيق سطح مكتب.

Brozzler: زاحف ويب موزع يستخدم متصفحًا حقيقيًا لجلب الصفحات وعناوين URL واستخراج الروابط.

html2warc : برنامج نصي بسيط لتحويل البيانات غير المتصلة إلى ملف WARC واحد.

Web2Warc: زاحف سهل الاستخدام وقابل للتخصيص بدرجة كبيرة يمكّن من إنشاء أرشيفات الويب الصغيرة الخاصة به (WARC / CDX).

Webrecorder : إنشاء نسخ تفاعلية عالية الدقة لأي موقع ويب.

[1] Christensen Marlayna K, MachesTori, 2020. Web archiving: Policy and practice. In: Journal of Digital Media Management. [Online]. Vol. 8, n°, p 1-14. [Retrieved June 15, 2020] From: https://escholarship.org/uc/item/3wc5t8nm

[2] IIPC, Tools & software, [Online]. [Retrieved August 12, 2021]. From: https://netpreserve.org/web-archiving/tools-and-software/

4.7 القسم الرابع: الوصف (ما وراء البيانات) (Description (Metadata)

1.4.7 معايير الوصف

قامت فرقة عمل ما وراء البيانات من OCLC بتحليل ثلاثة معايير وسبع (07) مجموعات من المبادئ التوجيهية الخاصة بالمؤسسات ومجموعة واسعة من ما وراء البيانات الموجودة[1]. أسس هذا التحليل عناصر البيانات التي يشاع استخدامها من قبل المكتبات ومراكز الأرشيف، والتي يمكن أن تنطبق على وصف مواقع الويب، والأساليب التي تتبعها بعض المؤسسات لوصف مواقع الويب المؤرشفة، وتطوير الإحساس بالاختلافات في الممارسة العامة، ظهرت ثلاثة أنماط:

- معايير الوصف الحالية لا تتناول بشكل عام الخصائص الفريدة لمواقع الويب المباشرة أو المؤرشفة.
- تتباين المبادئ التوجيهية الخاصة بما وراء البيانات على نطاق واسع في كل من العناصر المدرجة وفي اختيار المحتوى ضمن تلك العناصر.
- يتبع البعض التقاليد الببليوغرافية، بينما يتبع البعض الآخر أساليب أرشيفية، ومن الشائع استخدام أساليب هجينة تجمع بين خصائص كل منهما.

المعايير التي تمت مراجعتها هي: وصف الأرشيفات: معيار المحتوى (DACS)، الإرشادات المستندة إلى وصف المصادر والوصول (RDA) ودبل كور (Dublin Core). وهي تختلف اختلافًا كبيرًا في الغرض والأسلوب، مما يكشف عن إحساس واضح بالاختلافات عبر الممارسات الوصفية المستندة إلى المعايير.

- كمعيار أساسي للمحتوى للفهرسة داخل المكتبات، يتخذ (RDA) أسلوبا ببليوغرافيًا كاملًا. تتناول إرشادات "دمج المصادر" (أي تلك التي تحتوي على محتوى يتم تحديثه بمرور الوقت) خصائص مواقع الويب المباشرة. قد تكون بعض التعليمات - على الرغم من إمكانية الدفاع عنها من الناحية النظرية - غير عملية للمحتوى المؤرشف المتغير بشكل متكرر؛ على سبيل المثال، توجه القاعدة IR2.6.2.3 المفهرس إلى "تغيير العنوان المناسب ليعكس التكرار الحالي لمورد متكامل إذا كان هناك تغيير في التكرار اللاحق."
- معيار وصف الأرشيف (DACS) هو معيار محتوى مخصص بشكل أساسي لوصف الأرصدة الأرشيفية ويتبع أسلوبا متعدد المستويات. على سبيل المثال، قد يتضمن الوصف عناصر بيانات تصف سلسلة الوثائق بأكملها أو سلسلة فرعية أو قطع فردية. تُستخدم نفس عناصر البيانات على جميع المستويات، على الرغم من تضمين المزيد من العناصر عادةً في المستوى الأعلى من الوصف مقارنة بالمستويات الأدنى.

[1] Jackie Dooley, Kate Bowers, 2018. Op. cit. p 16-34

- دبلن كور (Dublin Core) هو معيار هيكل بيانات يحتوي على 15 عنصرًا للاستخدام في وصف المصادر لتشجيع أسولب معياري لما وراء البيانات المبسطة للاستخدام من قبل أي مجتمع من الممارسين. لا يتضمن إرشادات لاستنباط محتوى العناصر. يستخدم دبلن كور على نطاق واسع لوصف الكائنات الرقمية.

أما المبادئ التوجيهية والإرشادات الخاصة بالمؤسسات تم تطويرها جميعًا للاستخدام مع واحد أو أكثر من معايير بنية ما وراء البيانات، تشمل الوصف الأرشيفي المرمز (EAD)[1] ومارك 21 ومخطط وصف كائنات ما وراء البيانات (MODS)[2]. كشف التحليل عن تباين كبير في أنواع المحتوى المضمن - أو المحذوف - في كل مجموعة من الإرشادات، وإلى أي عنصر بيانات تم تخصيص كل نوع من أنواع المحتوى له. كانت أربعة عناصر بيانات فقط موجودة في السبعة جميعها: العنوان والمنشئ والوصف وعنوان(URL). تحتوي معظم الإرشادات على قائمة بسيطة فقط من عناصر البيانات، مما يترك الممارسين بمفردهم لإنشاء محتوى واضح ومتسق.

لقد اتبعت فرقة عمل ما وراء البيانات التابعة لـ OCLC عدة معايير لمعرفة أنواع المحتوى الأكثر أهمية لتضمينه داخل ما وراء البيانات التي تصف موقع ويب مؤرشف أو مجموعة مواقع:

- يمكن استخدام مجموعة البيانات إما بمفردها أو بالتنسيق مع معايير المكتبات والأرشيف الأكثر دقة.
- مجموعة الحقول ضعيفة لتيسير إنشاء ما وراء البيانات القابلة للتطوير.
- تم اعتماد أو تكييف أسماء حقول البيانات والتعريفات من المعايير الحالية كلما كان ذلك ممكنًا لتعزيز التوافق وتشجيع الاتساق عبر بيئات الاستكشاف.
- تشرح ملاحظات الاستخدام التطبيق الموصى به لكل حقل لمساعدة الممارسين في إنشاء ما وراء البيانات التي يكون معناها واضحًا تمامًا للمستخدمين النهائيين.
- يتم تضمين الحقول المشتركة التي تعتبر أساسية لتحديد واستكشاف أي مصدر (مثل المنشئ والتاريخ والموضوع والعنوان).
- يجب أن يكون لجميع الحقول الأخرى إمكانية تطبيق واضحة لوصف مواقع الويب المؤرشفة (مثل الوصف والحقوق وعنوان URL).
- تم استبعاد الحقول التي نادرًا ما تظهر (إن وجدت) في الإرشادات الخاصة بالمؤسسات و / أو وثائق ما وراء البيانات الموجودة لمحتوى الويب المؤرشف والتي ليس لها معنى خاص في هذا السياق (مثل الجمهور والناشر وبيان المسؤولية).

[1] Encoded Archival Description
[2] Metadata Object Description Schema

- يتم استخدام نفس الحقل للتعبير عن مفهوم معين على جميع مستويات الوصف، وفقًا لمبادئ الوصف متعدد المستويات المعبر عنها في المعايير الأرشيفية مثل DACS و EAD.

بدلاً من مجرد التوصية باستخدام دبلن كور لمحتوى الويب المؤرشف، قامت الفرقة بدراسة حقول دبلن كور بعناية، والتي كانت قابلة للتطبيق وأيها قد يكون قابلاً للتكيف. في النهاية، يتطابق اسم ومعنى ثمانية من حقول دبلن كور الخمسة عشر مع قاموس بيانات فرقة العمل لما وراء البيانات: المساهم، والمنشئ، والتاريخ، والوصف، واللغة، والعلاقة، والموضوع، والعنوان. تختلف ستة من عناصر الفرقة البالغ عددها 14 في الاسم و / أو المعنى: القائم بالجمع (الاقتناء) والمدى والنوع / الشكل والحقوق ومصدر الوصف وعنوان URL.

عند تطوير مجموعة بسيطة من عناصر البيانات التي من المفترض أن تكون قابلة للاستخدام مع مجموعة متنوعة من المعايير، لم تقم الفرقة بتوسيع العناصر باستخدام تقنيات مثل المعدلات أو الحقول الفرعية. قد يرغب المستخدمون الذين يطلبون بيانات آلية قابلة للتنفيذ للحقول التي قد يكون لها مجموعة متنوعة من المعاني، مثل التاريخ والنطاق وعنوان URL، في التحقق من المخططات التي تمكّن السمات والمعرفات الأخرى، مثل Dublin Core أو EAD أو schema.org أو MODS.

2.4.7 الحقول وإرشادات الاستخدام

جدول رقم (48) يوضح الحقول المقترحة لوصف كائنات الويب

القائم بالاقتناء (Collector)	المدى	مصدر الوصف
المُشارك	النوع / الشكل	الموضوع
المُنشئ	لغة	العنوان
التاريخ	العلاقة	عنوان URL
الوصف	حقوق	

- **القائم بالجمع (Collector)**

وهو الهيئة المسؤولة عن تنظيم وإدارة موقع أو مجموعة مواقع مؤرشفة.

يُستخدم القائم بالجمع للمؤسسة التي تحدد محتوى الويب للأرشفة وإنشاء ما وراء البيانات. بطريقة أخرى، هذه هي المؤسسة التي تحملت المسؤولية عن المحتوى المؤرشف.

المؤسسة التي تختار المحتوى للأرشفة هي كل من المنشئ والقائم بالجمع (الاقتناء) عند وصف مواقع الويب التي تم حصادها، على الرغم من أن الوحدة الفرعية للمؤسسة قد تكون مناسبة كقائم بالجمع. (مصلحة الأرشيف، مركز الحسابات، مديرية الرقمنة، المكتبات المركزية)

- **المُشارك (Contributor)**

يمكن أن يكون عبارة عن هيئة أو شخص مسؤول بشكل ثانوي عن محتوى موقع أو مجموعة مواقع مؤرشفة.

يستخدم حقل المساهم للكيانات التي قدمت مساهمات ذات مغزى ولكنها ثانوية لمحتوى موقع ويب أو مجموعة ولم يتم تحديدها في عنصر المنشئ.

يجب وضع في الاعتبار الإشارة إلى الدور الذي يلعبه المُساهم،

- **المُنشئ (Creator)**

هيئة أو شخص مسؤول بشكل أساسي عن إنشاء المحتوى لموقع ويب مؤرشف أو مجموعة مواقع مؤرشفة.

يوصى بتضمين هذا العنصر للمؤسسة فقط عندما يكون من الواضح أنها تتحمل المسؤولية الرئيسية عن إنشاء المحتوى. في حالة الشك، يستخدم حقل المساهم (Contributor).

إذا كان هناك كيانان يشتركان في المسؤولية الرئيسية، فيوصى بوضعهما في حقل المنشئ إذا كانت المعايير أو البرامج التي تستخدمها تسمح بذلك. خلافًا لذلك، يجب وضع واحدًا في حقل المساهم، يستخدم هذا الحقل لجميع الأشخاص الذين لديهم مسؤولية ثانوية.

ملاحظة: النظام الأساسي أو الأداة البرمجية المستخدمة لإدارة المحتوى المؤرشف (مثل Facebook أو Twitter) ليس هو المنشئ، لأنه لم ينشئ المحتوى الفكري. (لمزيد من المعلومات، راجع حقل القائم بالجمع.)

- **التاريخ (Date)**

تاريخ واحد أو فترة زمنية مرتبطة بحدث في دورة حياة موقع ويب مؤرشف أو مجموعة مواقع مؤرشفة.

يستخدم حقل التاريخ لتسجيل أي تاريخ معروف أو فترة زمنية مرتبطة بموقع مؤرشف أو مجموعة تساعد المستخدمين على فهم المحتوى.

يوصى دائمًا بتوضيح معنى حقل التاريخ عن طريق إضافة صياغة مناسبة ليتم فهمه من طرف المستخدم. بدون هذا، يكون أي تاريخ لموقع ويب أو مجموعة غامضة بطبيعتها. إذا كان معروفًا، فيوصى بتضمين تاريخ ظهور الموقع لأول مرة و / أو إزالته.

يعد التاريخ الذي تم فيه الاقتناء (الزحف) إلى عنوان URL لقائمة البذور (أو مجموعة البذور) ضروريًا. عندما يتم الزحف إلى موقع ما أكثر من مرة، يجب تضمين التكرار المقصود و / أو النطاق الزمني.

يُنصح بالتعبير عن التواريخ وفقًا لمعيار مثل ISO 8601 أو وفقًا للاتفاقيات التي يتطلبها معيار الترميز لكي تكون قابلة للتنفيذ على الآلة.

- **الوصف (Description)**

ملاحظة واحدة أو أكثر تشرح المحتوى والسياق والجوانب الأخرى لموقع الويب أو مجموعة مواقع المؤرشفة.

يُستخدم حقل الوصف للحصول على معلومات نصية حول جوانب متعددة من المحتوى الموصوف. نظرًا لأنه يتكون من نص غير منظم، فهذا هو المكان الذي يمكن فيه التعبير بوضوح عن محتوى وسياق الموقع أو المجموعة.

يمكن أن يحتوي عنصر الوصف على أي نوع من الملاحظات. في هذا الصدد يتطابق مع دبلن كور والذي يستخدم على نطاق واسع لوصف الكائنات الرقمية ويحتوي أيضًا على عنصر وصف واحد. في المقابل، يوجد في معايير المحتوى مثل DACS وRDA العديد من حقول الملاحظات المحددة التي يمكن تطبيقها جنبًا إلى جنب مع معايير بنية البيانات المصاحبة (EAD و21 MARC، على التوالي). عند تطبيق هذه التوصيات بمعيار أو أكثر من المعايير التفصيلية يوصى استخدام العناصر الأكثر دقة التي توفرها.

تعتبر معلومات السيرة الذاتية أو التاريخية عن المؤسسة أو الشخص المسؤول عن إنشاء المحتوى، وبيان النطاق والمحتوى (أي الملخص) ذات أهمية بارزة في وصف الأرشيف وهي ضرورية لفهم المستخدم لما وراء البيانات لموقع الويب.

بعض التفاصيل المرغوبة الأخرى الخاصة بمحتوى الويب:

- بيان واضح بأن هدف الوصف هو محتوى موقع الويب المؤرشف.
- سبب اختيار المحتوى للأرشفة، مثل حدث بارز، أو تفويض قانوني أو إداري
- طبيعة المحتوى على الموقع المباشر الذي لا يظهر في النسخة المؤرشفة (مثل أنواع الملفات التي لم يتمكن الزاحف من التقاطها)
- إذا كان نظام ما وراء البيانات الخاص بالمؤسسة يسمح بتكرار العناصر، فيجب التفكير في تقسيم الوصف المطول إلى تكرارين أو أكثر.

- **المدى (Extent)**

يمكن أن يكون عبارة عن إشارة إلى حجم موقع أو مجموعة مواقع مؤرشفة.

يمكن التعبير عن النطاق على أنه عدد مواقع الويب أو كمية البيانات المخزنة (بالميغابايت أو الجيجابايت أو أي مقياس آخر) أو عدد و / أو نوع الملفات التي تم حصادها.

يوصى باستخدام أسلوبًا يمنح المستخدمين مؤشرًا مفيدًا عن مقدار المحتوى الذي تم أرشفته. يجب الوضع في الاعتبار ما إذا كان عدد المواقع المضمنة في أرشيف الويب قد يكون أكثر فائدة من الحجم الكلي للملفات بالبايت. إذا كان الموقع أو مجموعة المواقع تتكون من بيانات يمكن استخراجها، فقد يكون هذا الأخير هو الإجراء الأكثر فائدة.

غالبًا ما يتم التعبير عن مدى مجموعة من المواقع في صورة عدد تقريبي من المواقع. يسهل الحفاظ على هذا الأسلوب ولذلك يوصى به للمواقع التي سيتم حصادها بشكل متكرر وللمجموعات التي ستتم إضافة مواقع إضافية إليها.

لا توصي فرقة عمل ما وراء البيانات باستخدام عبارات المدى التي تتضمن العدد الدقيق للمواقع أو وحدات البايت أو الملفات التي تتطلب صيانة عالية إذا تمت إعادة حصاد المواقع بشكل دوري، لأن المعلومات ستصبح غير دقيقة ما لم تتم مراجعتها بعد كل عملية زحف.

- **النوع / الشكل (Genre/Form)**

مصطلح يحدد نوع المحتوى في موقع ويب مؤرشف أو مجموعة مواقع مؤرشفة.

يمكن أن توفر مصطلحات النوع / الشكل وصولاً مفيدًا لأنواع المحتوى المختلفة، بما في ذلك مواقع الويب والمجموعات المؤرشفة.

يُوصى بشدة استخدام مفردات مضبوطة لتشجيع الاتساق. يجب تحديد المفردات التي تستخدمها المجتمعات التي يحتمل أن تستفيد من المحتوى الموصوف.

قد تكون شروط النوع / الشكل لوسائل التواصل الاجتماعي قابلة للتطبيق أيضًا.

ضع في اعتبارك استخدام المصطلحات المركبة للمواقع الخاصة بمجالات معينة.

يمكن أن تكون مجموعة متنوعة من مصطلحات النوع / الشكل الأكثر تحديدًا مناسبة لمحتوى الويب، تمامًا كما هو الحال مع الوثائق التناظرية.

- **اللغة (Language)**

لغة (لغات) المحتوى المؤرشف، بما في ذلك المصادر المرئية والمسموعة مع مكونات اللغة.

يوصى بتضمين عنصر اللغة لأي موقع ويب أو مجموعة تكون فيها اللغة ضرورية لفهم المحتوى. إذا كانت بأكثر من لغة، فيجب ذكر كل ما يبدو مهمًا.

يوصى بشدة باستخدام مصدر خاضع للرقابة لأسماء اللغات مثل سلسلة ISO 639 لتشجيع اتساق الاستخدام لتمكينها من أن تكون قابلة للتنفيذ على الآلة.

- **العلاقة (Relation)**

يستخدم هذا الحقل للتعبير عن العلاقات الجزئية / الكاملة بين موقع ويب مؤرشف واحد وأي مجموعة مواقع أو مصادر تنتمي إليها.

في سياق الويب، تكون العلاقة الأكثر شيوعًا بين المجموعة والمجموعات الفرعية أو العناصر الموجودة داخلها. عند وصف موقع واحد يمثل جزءًا من مجموعة المواقع المؤرشفة، يوصى بتضمين عنوان المجموعة في عنصر العلاقة لتوفير السياق الذي تم فيه تجميع الموقع.

تكون العلاقة الكلية / الجزئية وثيقة الصلة بنفس القدر عندما يكون موقع الويب المؤرشف جزءًا من رصيد أرشيفي تناظري أو مرتبطًا بكائنات رقمية أخرى.

يوصى بتضمين عنوان URL للمصدر ذي الصلة، إذا كان متاحًا.

- **الحقوق (Rights)**

يتمثل هذا الحقل في بيانات الحقوق والتصريحات القانونية الممنوحة بموجب قانون الملكية الفكرية أو الاتفاقيات القانونية الأخرى.

يُستخدم عنصر الحقوق لنوعين متميزين من المعلومات: الشروط التي تقيد وصول المستخدم إلى المحتوى المؤرشف، وما إذا كان إذن أصحاب حقوق النشر لإعادة الاستخدام بعد الحصول على الوصول. حسب الاقتضاء، يمكن تحديد كلا النوعين في تكرار واحد للحقوق.

قد تتضمن شروط الوصول الحاجة إلى تحديد موعد للاستخدام في الموقع أو فترة زمنية محددة يتم خلالها تقييد المحتوى. قد يتم فرض مثل هذه الشروط من قبل مستودع أرشيف أو جهة مانحة أو وكالة أخرى أو قانون الخصوصية أو أي تشريع قانوني آخر.

- **مصدر الوصف (Source of Description)**

يتكون هذا الحقل من معلومات حول جمع أو إنشاء ما وراء البيانات نفسها، مثل مصادر البيانات أو تاريخ الحصول على بيانات المصدر.

يُستخدم حقل مصدر الوصف لتحديد مصدر كل أو بعض ما وراء البيانات، لا سيما لوصف مواقع فردية. قد تتغير الجوانب الأساسية لموقع الويب (اسم المنشئ والمسمى الوظيفي وما إلى ذلك) بشكل كبير بمرور الوقت، ولكن من غير المرجح أن تمتلك المؤسسة المسؤولة الموارد اللازمة للتعرف على التغييرات، ناهيك عن تحديث ما وراء البيانات الوصفية. يوصى بتضمين التاريخ الذي تم فيه فحص الموقع والمكان الذي تم أخذ المعلومات منه.

- **الموضوع (Subject)**

يتمثل هذا الحقل في الموضوع (الموضوعات) الأساسي الذي يصف محتوى موقع ويب مؤرشف أو مجموعة مواقع مؤرشفة.

تنتمي الموضوعات وأسماء الأماكن الجغرافية وأسماء الأشخاص أو المؤسسات المنعكسة في المحتوى إلى عنصر "الموضوع". يوصى باستخدام العديد من المصطلحات حسب الضرورة لتوفير الوصول إلى محتوى الموضوع الأساسي.

قد يكون من المناسب تكرار اسم المنشئ في عنصر "الموضوع"، خاصةً للمواقع المؤسساتية التي يكون المحتوى فيها حول المؤسسة.

يوصى استخدام عنصر النوع / الشكل، وليس الموضوع، للمصطلحات التي تعكس نوع المحتوى، مثل "موقع ويب" أو "مدونة" أو "صفحة فيسبوك".

- **العنوان (Title)**

الاسم الذي يعرف به موقع الويب أو مجموعة مواقع مؤرشفة.

يوصى بتضمين عنوان واحد على الأقل.

في حالة مو اقع ويب فردية عادة ما يتم نسخ عنوان موقع واحد من رأس الصفحة الرئيسية.

اختياريًا، يمكن إضافة عبارة مثل "موقع الويب المؤرشف" إلى العنوان المكتوب لموقع واحد.

في حالة مجموعة مو اقع ويب عادة ما يتم وضع عناوين المجموعات. إذا كانت المجموعة تتكون فقط من المواقع التي تم حصادها من نطاق مؤسسة واحدة، فيوصى بتضمين اسم المؤسسة.

إذا كانت المجموعة تتمحور حول موضوع أو حدث (أو مكان أو شخص أو ما إلى ذلك)، فيوصى بإنشاء عنوانًا يوضح نطاق المجموعة بإيجاز.

إذا تم حصاد المحتوى من منصة وسائط اجتماعية مثل مدونة أو فيسبوك أو أنستغرام أو تويتر أو أي نظام أساسي آخر، فيوصى بإلحاق الصياغة بالعنوان للإشارة إلى ذلك.

عناوين مختلفة: يمكن أن تعزز العناوين المتغيرة الاكتشاف. النوع الشائع هو اختصار مكتوب بكلمات كاملة، أو العكس، اعتمادًا على النسخة التي يتم نسخها على أنها العنوان الأساسي.

- **عنوان URL**

عنوان الإنترنت لموقع ويب مؤرشف أو مجموعة مواقع مؤرشفة.

يستخدم هذا الحقل لتسجيل عناوين URL أو URN أو URIs المفيدة للمستخدمين، وخاصة عناوين URL للبذور والوصول. يوصى بتضمين نص لشرح وظيفتها. يوصى بتكرار العنصر عدة مرات حسب الضرورة.

عند وصف موقع ويب واحد مؤرشف، قد يكون عنوان URL الأساسي جزءًا أساسيًا من المعلومات للمساعدة في الاستكشاف. قد لا يعمل بعد ذلك عندما يتغير عنوان الموقع، وبالتالي قد لا يكون من المناسب تضمينه كعناصر وصول ما لم يقم نظام المؤسسة بحل التغيير. يجب أن يحتوي الموقع المؤرشف دائمًا على عنوان URL للوصول والذي سيظل صالحًا بعد إزالة الموقع المباشر.

5.7 القسم الخامس: الوصول والاستخدام (Access and Use)

يعد وضع سياسة الوصول والاستخدام أمرًا حيويًا لأي برنامج أرشفة ويب ناجح، وعلى الجامعات الجزائرية أن تدرس الطريقة التي سيتم بها إتاحة أرشيف الويب الخاص بها، وكذلك كيفية التحكم في الاستخدام العام. ستوضح أسباب أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعة كيفية إدارة وتوفير الوصول إلى المعلومات التي سيتم اقتنائها، وعدد مرات اقتنائها[1]، ومدد الحفظ، وحتى الفئة التي يمكنها الوصول إلى الأرشيف. على سبيل المثال: إذا ما تم أرشفة موقع ويب خاص بجامعة ما لأسباب قانونية فسيتم حفظها واستخدامها وفقًا للمدة المطلوبة، وعندما تقوم المؤسسات الوثائقية مثل مصالح الأرشيف والمكتبات والمتاحف بالأرشفة على نطاق أوسع، فإنها تهدف إلى الحفظ بشكل دائم.

عادةً ما يتم توفير الوصول لأرشيف الويب بشكل ما لشخص ما -إما داخل المؤسسة فقط، أو للجمهور الأوسع لأغراض البحث العلمي. يعتمد الوصول على أسباب أرشفة المواقع، وعادةً ما يتم الوصول إلى مواقع الويب التي تم جمعها لأغراض قانونية واستخدامها فقط داخل المؤسسة، أما بالنسبة إلى الجامعات التي تم تحليل سياساتها لأرشفة مواقعها على الويب فهي توفر وصول مفتوح للعديد من الأغراض أهمها البحث العلمي والمسائلة وغيرها.

يطرح الوصول عدد من الأسئلة حول المكان المادي (قاعة الاطلاع) الذي يتم فيه توفير الوصول إلى أرشيف الويب؟ ولمن؟ أي الجمهور أو الأفراد الذين لهم حق الوصول إلى الأرشيف؟

فيما يتعلق بمكان الوصول أو قاعات الاطلاع، فيوصى بجعل الوصول إلى هذه القاعات خاضعًا للرقابة أو على الأقل خاضعًا للتسجيل.

يجب أن تحتوي هذه الغرف على أجهزة كومبيوتر مخصصة للاطلاع على أرشيف الويب، أو دمجها مع خدمات أخرى، أيضًا يجب أن تكون مزودة بمكبرات صوت أو سماعات رأس للسماح بتشغيل جميع

[1] أنظر العنصر 1.3.7 تحديد توقيت وتردد عملية الاقتناء من هذا الفصل

أشكال الوثائق السمعية البصرية. يتطلب هذا الجهاز التسجيل أولاً ثم المصادقة على المحطة التي يجب توصيلها بنظام معلومات الجامعة.

بالنسبة للبرمجيات فيوصى باستخدام متصفح حديث يتناسب مع لغات البرمجة الحديثة، ويتم إعداده للوصول إلى الخدمة عبر عنوان URL مخصص.

يحظر تنزيل الملفات المؤرشفة (نصوص، صور، مقاطع فيديو، إلخ). ومع ذلك، وفقًا للقواعد والأدوات المعمول بها في كل جامعة، من الممكن نسخ مقتطفات من النص أو عمل لقطات شاشة للاستخدام[1].

يجب تحديد المستخدمين الفعليين والمستخدمين المحتملين ومن لهم إمكانية الوصول لأرشيف الويب الخاص بالجامعة. ويمكن تحقيق ذلك بجمع المعلومات حول هوية هؤلاء المستخدمين، وكيفية استخدام أرشيف الويب أو يمكن استخدامه وما هي الطرق المفضلة لديهم.

بالنسبة للمستخدمين الفعليين لأرشيف الويب فهم مختلف المصالح الإدارية المنشئة للمحتوى على موقع الويب، والعاملين والموظفين فيها، أما بالنسبة للمستخدمين المحتملين فيمكن أن تتكون هاته الفئة من الأساتذة والباحثين في التاريخ والعلوم الإنسانية العلوم القانونية وطلبة الدكتوراه وحتى طلبة الماستر من مجتمع الجامعة ويمكن للأفراد من خارج الجامعة الاطلاع على الأرشيف بعد تقديم طلب والموافقة من طرف الجامعة. أنظر الجدول رقم (49).

الجدول رقم (49) يوضح المستفيدين الفعليين والمستفيدين الفعليين من أرشيف ويب الجامعات الجزائرية

المستفيدون الفعليون	المستفيدون المحتملون	
مختلف المصالح الإدارية التي تشترك في إنشاء المحتوى على موقع الويب ومن خلال الاستبيان هم: رئاسة الجامعة، الكليات والمعاهد نيابات الجامعة ورئاسة الجامعة والأمانة العامة، المديرية الفرعية الشبكات وأنظمة الاعلام الآلي، إدارة مواقع الكليات موزعة على مهندسين إعلام آلي المكلفين بإدارة مواقع ويب الكليات، الكليات والمصالح المشتركة للجامعة، خلية الاعلام والاتصال.	من داخل الجامعة (بطاقة انخراط، تصريح بالاطلاع)	الأساتذة الدائمين والمؤقتين والباحثين من طلبة الدكتوراه وطلبة الماستر والمنخرطين في مخابر البحث التابعين للجامعة
	من خارج الجامعة (بعد تقديم طلب والموافقة عليه من طرف الجامعة أو المصلحة المنتجة)	الباحثين من مختلف العلوم الانسانية والاجتماعية (تاريخ، علم اجتماع، قانون، اتصال، علوم سياسية وغيرها)

[1]BNF, Guide Archives internet BnF, 2021_3. [En ligne]. [Consulté le 23 juin 2020]. Disponible sur : https://www.bnf.fr/fr/archives-de-linternet

يمكن إجراء دراسة استقصائية لكيفية استخدام هؤلاء لأرشيف الويب وذلك من أجل العمل على تقديم أحسن الطرق للبحث، كما قامت به كل من المكتبة الوطنية البريطانية والمكتبة الهولندية والمكتبة الفرنسية بإجراء دراسات استقصائية لاختبار كيف يريد المستخدمون البحث في أرشيف الويب، لقد سمحت المكتبة الهولندية[1] للمشاركين في الدراسة بالعمل بطريقتين للبحث: محرك بحث يبحث عن طريق عنوان URL ومحرك بحث يبحث بالنص الكامل. يتم تقديم بيانات النسخ المؤرشفة المختلفة لصفحة الويب المطلوب البحث عنها كنتائج بحث. يتم تقديم التواريخ كالختم الزمني في السنة والشهر واليوم والساعة والدقيقة والثانية. يمكن العثور على جميع الوثائق المؤرشفة، ولكن يجب أن يعرف المستخدم عنوان URL الدقيق للوثيقة.

يجب الاعتماد على محرك بحث يحتوي على واجهة للبحث والعرض، يمكن للمستخدم العثور على الوثائق المؤرشفة، وتتكون نتائج البحث على المعلومات التالية:

- عنوان الصفحة
- نص موجز
- عنوان URL
- شكل الملف
- الحجم (من حيث البيانات)
- زمن الأرشفة
- إصدارات أخرى: قائمة بجميع التواريخ التي تم فيها أرشفة الصفحة المعنية.

6.7 القسم السادس: الحفظ الرقمي على المدى الطويل (Long-term digital preservation)

إن الغرض من الحفظ هو ضمان استمرار إمكانية الوصول إلى كائن ما بمرور الوقت، بحيث يتم الحفاظ على صفات الكائن الذي تم اقتنائه. بمعنى آخر، يتطلب الحفظ الناجح أن يكون الكائن في متناول المستخدمين، وأن يتم الاحتفاظ بقيمته الجوهرية لهؤلاء المستخدمين. إن من بين أكبر التحديات التي تواجه الحفظ الرقمي هو التقادم التكنولوجي، إذ أن تكنولوجيا المعلومات مجال سريع التقدم، حيث يتم تطوير التقنيات الجديدة والمحسنة بانتظام. وبالمثل، تفرض قوى السوق ضغوطًا على مطوري التكنولوجيا لمتابعة دورة منتظمة من استبدال المنتج، وتقديم منتجات جديدة، وإصدارات جديدة من المنتجات الحالية، على أساس متكرر.

[1] Marcel Ras, Sara Van Bussel, 2007. Web archiving: user survey [Online]. National Library of the Netherlands (Koninklijke Bibliotheek). [Retrieved July 10, 2020]. From:https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/kb_usersurvey_webarchive_en.pdf

وبالتالي فإن التحدي المتمثل في الحفظ الرقمي يكمن في الحفاظ على وسائل الوصول إلى الكائنات الرقمية في مواجهة التقادم التكنولوجي السريع. على وجه الخصوص، يتطلب أساليب لتحديد والتنبؤ بآثار التغيير التكنولوجي على الوثائق الرقمية، ولتنفيذ استراتيجيات الحفظ المناسبة للتخفيف منها. في الغالب لا يوجد فرق كبير بين الحفاظ على أرشيف الويب وأي كائن رقمي آخر، ويمكن تطبيق نفس الأساليب في كل حالة.

1.6.7 التخطيط إلى الحفظ الرقمي

يتمثل دور التخطيط في تحديد ورصد التغيرات التكنولوجية وتأثيراتها المحتملة على الكائنات الرقمية، ووضع خطط الحفظ التفصيلية اللازمة للتخفيف من تلك الآثار. يتضمن أسلوب التخطيط الذي طوره الأرشيف الوطني للمملكة المتحدة البريطانية، والذي تم تصميمه ليكون قابلاً للتطبيق عالمياً، أربع عمليات متميزة وهي: تقييم المخاطر، واليقظة التكنولوجية، وتقييم الأثر، وإنشاء خطة الحفظ.

- **تقييم المخاطر**

يعتمد تقييم المخاطر على مجموعة من المعايير، تم اختيارها كمؤشرات رئيسية للمخاطر الحالية التي تطرحها على إمكانية الوصول المستمر إلى الكائن. يمكن تقسيم هذه المعايير إلى عوامل خطر عامة ومحددة. تعتبر عوامل الخطر العامة مشتركة بين جميع الكائنات في شكل معين، مثل مواصفات الشكل. عوامل الخطر المحددة هي تلك التي تتعلق بمثيل واحد لكائن، مثل وجود وحدات الماكرو في وثائق Word أو استخدام الخطوط الخارجية في ملف PDF. يتم استخدام نتيجة تقييم المخاطر لتحديد مدى إلحاح إجراء الحفظ: قد يشير الخطر المنخفض ببساطة إلى أنه يجب إعادة حساب تقييم المخاطر في تاريخ مستقبلي، في حين أن الخطر المرتفع سيؤدي إلى اتخاذ إجراءات فورية.

- **اليقظة التكنولوجية**

تصف "اليقظة التكنولوجية" عملية المراقبة المستمرة للتغير التكنولوجي، والتي يمكن أن تتجلى على أنها تحديثات لمحتوى الوثيقة. قد تؤدي هذه التحديثات إلى تغيير معايير المخاطر الموضحة أعلاه. على سبيل المثال، قد يؤدي إيقاف الدعم لمنتج برنامج معين إلى تغيير المخاطر المرتبطة بالأشكال التي يدعمها هذا البرنامج. بسبب الترابط المعقد الموجود بين المكونات التكنولوجية، يمكن أن يكون للتغييرات التي يتم إجراؤها على محتوى التسجيل آثار متابعة كبيرة على المحتوى الآخر ذي الصلة.

- **تقييم الأثر**

تقوم هذه العملية بتحليل نتائج تقييمات المخاطر واليقظة التكنولوجية لتحديد أثرها الفعلي على الكائنات الرقمية المحفوظة. على سبيل المثال، يتطلب تغيير معيار المخاطر الناتج عن اليقظة التكنولوجية إجراء تقييمات جديدة للمخاطر على جميع الكائنات المتأثرة.

- **إنشاء خطة الحفظ**

المرحلة الأخيرة هي تحديد إجراءات الحفظ المفصلة المطلوبة. يأخذ هذا شكل خطة حفظ، تصف العمليات الفنية الدقيقة التي يتعين القيام بها. يمكن تحديد الخطط الممكنة البديلة. سيحتاج كل منهم بعد ذلك إلى اختبار صارم لتحديد ما إذا كان يستوفي معايير الأصالة المحددة أم لا. بمجرد الموافقة على الخطة المناسبة، يجب توثيقها بتفاصيل كافية للسماح بتنفيذها لاحقًا. كمثال، قد تأخذ خطة الحفظ شكل مسار نقل البيانات، الذي يفصل الخطوات اللازمة لنقل كائن من مظهر تكنولوجي إلى آخر[1].

2.6.7 استراتيجيات الحفظ الرقمي

بالنظر إلى أن الحفظ معني بالحفاظ على وسائل الوصول إلى الكائن الرقمي، وأن هذه الوسائل للوصول تخضع لتقادم لا مفر منه، يمكن النظر في استراتيجيتين أساسيتين: إما تطوير طرق جديدة للوصول إلى الكائن في شكله الأصلي، أو لتحويل الكائن الأصلي إلى شكل جديد يمكن الوصول إليه باستخدام الأساليب الحالية. تُعرف هاتان الاستراتيجيتان الأساسيتان بالمحاكاة ونقل البيانات.

- **المحاكاة**

تستخدم استراتيجيات المحاكاة برامج لإعادة إنشاء وظائف البيئات التقنية القديمة على منصات الكمبيوتر المعاصرة. بهذه الوسائل، يمكن الوصول إلى الكائن الأصلي كما لو كان لا يزال يتم الوصول إليه في بيئته الأصلية. وهي أنواع:

- **محاكاة البرامج:** تسمح محاكاة حزمة البرامج بالوصول إلى أي كائن يمكن عرضه بواسطة البرنامج الأصلي.
- **محاكاة أنظمة التشغيل:** تتطلب محاكاة البرامج تطوير برامج محاكاة منفصلة لكل حزمة برامج. ومع ذلك، يمكن لمحاكي نظام تشغيل معين تشغيل جميع البرامج التي تتطلب نظام التشغيل هذا.
- **محاكاة الأجهزة:** تتطلب أنظمة التشغيل منصات أجهزة محددة، وبالتالي فإن الخطوة المنطقية التالية هي محاكاة الأجهزة الأساسية. على سبيل المثال، من المحتمل أن تكون أجهزة الكمبيوتر الحديثة قادرة على دعم مجموعة متنوعة من أنظمة التشغيل، بما في ذلك الإصدارات المختلفة

[1] Adrian Brown, 2006. Op. cit. P115 -117

من MS-DOS وWindows وUnix وLinux. من خلال محاكاة منصة أجهزة معينة، يمكن تثبيت وتشغيل أي نظام تشغيل مدعوم أصلي.

- **أجهزة كمبيوتر افتراضية:** أسلوب بديل للمحاكاة هو مفهوم "أجهزة الكمبيوتر الافتراضية". ينشئ الكمبيوتر الافتراضي طبقة بين النظام الأساسي للكمبيوتر والبرامج التي تعمل على هذا النظام الأساسي، بحيث يتم تنفيذ البرنامج فعليًا على الكمبيوتر الظاهري. ومع ذلك، على عكس المحاكي، الذي يحاكي بيئة كمبيوتر حقيقية، فإن الكمبيوتر الافتراضي يحاكي شيئًا لم يكن موجودًا من قبل، وبدلاً من ذلك يوفر نظامًا أساسيًا افتراضيًا للكمبيوتر. لذلك يمكن تشغيل البرامج المكتوبة لهذا الكمبيوتر الافتراضي على أي جهاز يدعم الكمبيوتر الظاهري.
- **نقل البيانات**

تشير هذه العملية إلى نقل البيانات إلى نظام رقمي جديد وتنطوي على تحويل الكائن الرقمي من شكل إلى آخر. هذه هي الطريقة الأكثر استخدامًا لأنها تركز على أشكال وتسعى جاهدة للحفاظ على الكائنات الرقمية في أشكال جديدة، وذلك لإتاحة الوصول إلى هاته الكائنات الرقمية. الغرض الرئيسي من استراتيجية نقل البيانات هو الحفاظ على سلامة الكائنات الرقمية والحفاظ عليها دون تغيير حتى يتمكن المستخدمون من استرجاعها وعرضها، وبالتالي جعلها متاحة على الرغم من البيئة التكنولوجية المتغيرة باستمرار.

3.6.7 إدارة التخزين

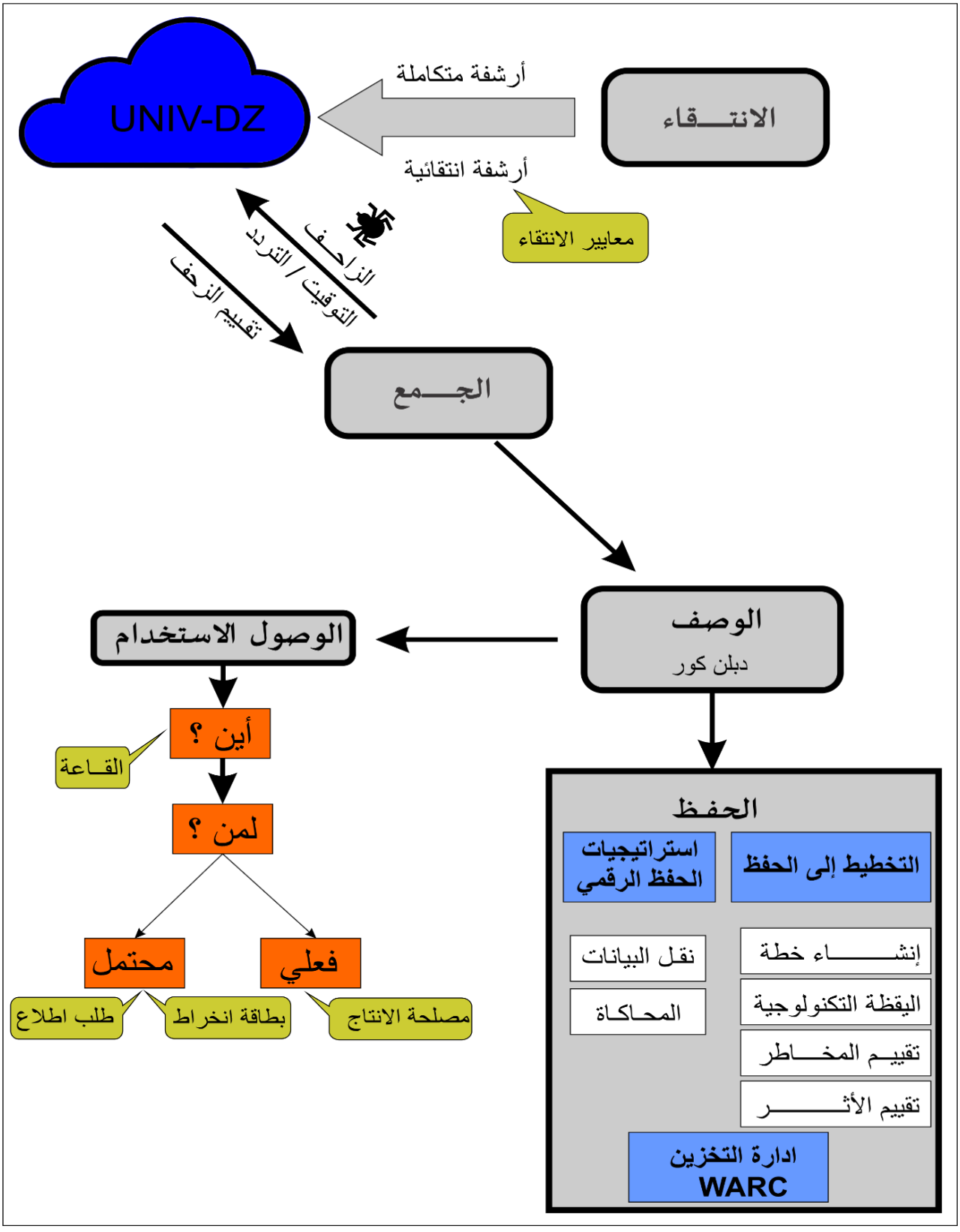
يتم تخزين أرشيف الويب بشكل عام في ملفات WARC وهو شكل معياري لتخزين محتوى الويب (ISO 28500: 2009). وهو على شكل حاوية بمعنى أنه يجمع جميع الكائنات الرقمية التي تشكل موقع ويب والمعلومات ذات الصلة في ملف أرشيفي. المبدأ الأساسي هو أن جميع التفاعلات بين المتصفح (عميل الويب) وموقع الويب (خادم الويب) يتم تسجيلها في ملف WARC. يتكون ملف WARC من عدة وثائق WARC تتكون بدورها من الرأس ومحتوى الوثيقة. يمكن أن يحتوي المحتوى الخاص بملف WARC على جميع أنواع الأشكال مثل HTML والملفات الصوتية المرئية والصور وجميع الأشكال الأخرى الموجودة على مواقع الويب.

- **وثائق شكل WARC**

- وثائق **warcinfo** في بداية كل ملف WARC: تحتوي على معلومات تصف عملية الاقتناء (الزحف) (المُنفذ، إعدادات الزحف، إلخ)؛
- وثائق الطلب: تحتوي وثائق الطلب على الطلبات التي أرسلها برنامج الاقتناء (الزحف) إلى الخادم الذي يستضيف المحتوى.

- تحتوي وثائق الاستجابة على ملف واحد تم حصاده على الويب، مع استجابة بروتوكول (HTTP) وحصاد ما وراء البيانات (عنوان URL، تاريخ الاقتناء، إلخ)؛
- قد تحتوي وثائق ما وراء البيانات على أي بيانات وصفية إضافية وفقًا لما تقرره المؤسسة القائمة بالاقتناء (الزحف)؛
- قد يتم تخزين وثائق ملفات إضافية، لا يتم حصادها على الويب؛
- وثائق المراجعة هي نتائج عملية إلغاء البيانات المكررة (عندما لا يتم جمع ملف الويب لأنه تم أرشفته بالفعل من قبل نفس المؤسسة)؛
- تخزين وثائق التحويل نتائج نقل البيانات إلى شكل آخر.
- تسمح وثائق المتابعة بتجزئة الملفات الكبيرة جدًا التي يتم حصادها على الويب (على سبيل المثال، لوسائط البث) عندما تتجاوز الحجم المستهدف لملف WARC للحاوية[1].

[1] OURY, Clément et al, 2016, Op. cit.



الشكل رقم 11: يوضح مخطط سياسة مقترحة لأرشفة مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

خاتمـــــة

خاتمة

لقد فقدت البشرية أجزاء مهمة من تراثها الرقمي في الماضي والسبب في ذلك يرجع إلى عدم أرشفة هذا التراث أي حفظه واتاحته، بالإضافة إلى ذلك فإن الأجيال السابقة لم تعترف أو لم تستطع الاعتراف بالقيمة التاريخية لهذا الإنتاج. لقد كانت عملية أرشفة الويب رد فعل من أجل إنقاذ الإنتاج الوثائقي الرقمي سريع الزوال، سعت مؤسسات الذاكرة والمؤسسات الأخرى إلى حل المشكلات التي واجهتها بدرجات متفاوتة من النجاح، وقامت بتصميم أدوات تقنية وإنشاء مقاربات واستراتيجيات وأساليب مختلفة ومتنوعة من أجل تحقيق الهدف المنشود وهو حفظ التراث الوثائقي الرقمي الإنساني من الضياع.

عالجت هاته الدراسة قضايا حفظ التراث الوثائقي الرقمي الذي يتم انتاجه واتاحته عبر مواقع ويب الجامعات الجزائرية، حيث تُظهر النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن أغلبية الأرشيفيين أكدوا بأنهم لا يشاركون في إنشاء وإدارة المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاص بمؤسستهم، وذلك بنسبة مئوية قدرها بـ 91.1%، وأرجعوا ذلك إلى جملة من الأسباب المتمثلة في أن هذه الأنشطة لا تدخل ضمن مهام وظيفتهم بنسبة مئوية قدرت بـ 37,8%، ثم الافتقار إلى المهارات اللازمة للمشاركة في هذه المهام بنسبة مئوية قدرت بـ 33,3%، فانعدام قنوات التواصل بين مدير الموقع والأرشيفي بنسبة مئوية قدرت بـ 31,1%. في المقابل أكد مشرفو مواقع الويب بأن هناك من يشاركهم من المصالح الأخرى في إنشاء وإدارة محتوى موقع لكن لم يتم إدراج مصلحة الأرشيف ضمنها.

تُبين النتائج أيضا أن أغلبية الأرشيفيين يؤكدون بأنه لا توجد علاقات واتصالات عمل مُوَثقة بينهم وبين مشرف موقع الويب الخاص بالجامعة التي ينتمون إليها، بنسبة مئوية قدرت بـ 91.1%. ويرى ما نسبته 85% من مشرفي مواقع ويب الجامعات الجزائرية الذين شاركوا في استبيان الدراسة بأنه لا توجد أي اتصالات أو تنسيق منتظم بينهم وبين الأرشيفيين داخل الجامعة في أي من الأمور العملية التي تخص الجانبين مثل بيئة الويب. حتى بالنسبة إلى استشارة الأرشيفيين فقد أكد 90% من مشرفي مواقع الويب بأنهم لا يستشيرون مصلحة الأرشيف الخاصة بجامعاتهم في إنشاء وإدارة الوثائق/ المعلومات على موقع الويب الخاص بجامعاتهم، على الرغم من أن هاته الأنشطة لها علاقة مباشرة بمجال عمل الأرشيفيين (إنشاء إدارة وحفظ المعلومات والوثائق).

بناء على هاته المؤشرات والنتائج فإننا نستنتج بأن مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية يتم إدارتها من طرف متخصصين في الإعلام الآلي من دون إشراك الأرشيفيين أو استشارتهم فيما يتعلق بقضايا إنشاء وإدارة المعلومات والوثائق الرقمية على مواقع الويب، وبالتالي فإن الفرضية الأولى والتي مفادها "يُعهد إلى إدارة مواقع الويب ومحتواها في الجامعات الجزائرية لفريق من المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات، دون إشراك الأرشيفيين في هذه الأنشطة بحكم أنها لا تدخل ضمن مهام وظيفتهم" محققة.

لقد أظهرت النتائج من ناحية أخرى أن أغلبية الأرشيفيين المشاركين في الاستبيان يرون بأنه يتم فقدان معلومات مهمة والتي يمكن أن تحمل قيمة دائمة بإقصاء منشورات وصفحات موقع الويب الخاص بجامعتهم، وقد بلغت عددهم (36) فردا بنسبة مئوية بلغت 80%. وكذلك كانت إجابات مشرفي مواقع الويب بنسبة مئوية قدرت بـ 95%، حيث يؤكدون بأنه يمكن للمعلومات الرقمية على مواقع الويب أن تحمل قيمة دائمة وأنه سيتم فقدان هاته المعلومات للأبد إذا ما تم تقرير إقصائها دون التأكد من قيمتها.

من جهة أخرى تُبيين النتائج أن المعلومات الرقمية على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية والتي يمكن اعتبارها وثائق رسمية للجامعة وبالتالي تتطلب الأرشفة هي: منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام والإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة بالدرجة الأولى، ثم يليها باقي المعلومات المتعلقة بالاستمارات الإلكترونية والاجتماعات والتعليقات الرقمية، وذلك باتباع المعايير المتمثلة في سياق الإنشاء والاستخدام، أو أنها يمكن أن تكون ذات قيمة دائمة أو تكون معلومات فريدة لا يمكن إجادها في مكان آخر، وهذا ما من شأنه أن يجعل المعلومات الرقمية على مواقع الويب عبارة عن وثائق أرشيفية وبالتالي تتطلب الأرشفة.

بناء على هذا فإننا نستنتج بأن المعلومات الرقمية على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية تشكل وثائق أرشيفية، فهي تنشأ من طرف مؤسسة رسمية في سياق القيام بأنشطتها ووظائفها تجاه مجتمعها، ويمكن استخدامها في إثبات تلك الأنشطة. وبالتالي فإن هاته المعلومات ذات قيمة بالنسبة للجامعة الجزائرية فهي تمثل الجزء الرقمي من ذاكرتها، وعليه فإن الفرضية الثانية والتي مفادها "تشكل المعلومات الرقمية على مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية وثائق أرشيفية، فهي تدل على الأنشطة الرسمية التي تقوم بها، وبالتالي تمثل ذاكرتها الرقمية" محققة.

إن أغلبية مشرفي مواقع الويب يؤكدون بأن جامعة انتسابهم تخطط حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل بنسبة مئوية قدرت بـ 25%، وبنفس النسبة المئوية أكد البعض منهم بأن الجامعة التي يعملون بها نفذت الجامعة إجراءات روتينية لأرشفة الويب، كما أن 15% منهم يؤكدون بأن جامعاتهم اختبرت الجامعة بعض إجراءات أرشفة مواقع الويب. في المقابل فقد أكد الأغلبية الكبرى من الأرشيفيين في هاته الدراسة بأنهم لا يعرفون ما إذا كانت الجامعة قد خططت لأرشفة مواقع الويب، وذلك لأنهم لا يشاركون في المهام المتعلقة بمواقع الويب، وأنه لا توجد علاقات عمل ولا اتصالات فيما يخص أرشفة المواقع على الويب، علاوة على ذلك تبين النتائج أن الأرشيفيين لم يقوموا بتقديم مبادرات فيما يخص أرشفة الويب حيث أكد 91.1% بأنهم لم يبادرون بأي من الإجراءات التي تهدف إلى أرشفة موقع الويب الخاص بالجامعة التي يعملون بها.

يتبين جليا من هاته النتائج أن الجامعات الجزائرية تقوم بأرشفة مواقعها على الويب وهذا ما يجعل الفرضية الثالثة نظريا غير محققة، لكن بالنظر إلى النتائج المتحصل عليها من خلال السؤال

الذي يهدف إلى معرفة إجراءات الأرشفة التي يتم تنفيذها فإننا نجدها متمثلة في النسخ الاحتياطي للمعلومات الرقمية، إضافة إلى عملية التخزين، حيث أنه لا يمكن للأرشفة أن تتمثل في هاتين العمليتين فقط (النسخ الاحتياطي، التخزين)، وبالتالي فإن الجامعات الجزائرية لا تقوم بأرشفة الويب، وهي النشاط الذي يتكون من عدة عمليات متسلسلة ومتناسقة تبدأ بعملية الانتقاء (تقييم) وثائق الويب ثم العمل على جمعها سواء بطريقة يدوية أو عن طريق برامج الزحف ومن ثم وصفها وحفظها على المدى الطويل والتفكير في جعلها قابلة للاطلاع والوصول، وذلك وفقا لقيود تفرضها الجامعة حسب طبيعة المعلومات وكيفيات الاطلاع. وبناء على هذا فإن الفرضية الثالثة التي مفادها "لا يتم اتخاذ أي إجراءات من أجل أرشفة مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية على الرغم من أنها تشكل وثائق أرشيفية يمكن أن تحمل قيمة دائمة" محققة.

لقد حاولنا من خلال الفصول السبعة التي تشكل هاته الأطروحة تقديم موضوع أرشفة الويب من أجل حفظ الذاكرة الرقمية، حيث تمثل الأربعة الفصول الأولى الإطار النظري للدراسة، وحاولنا فيها استكشاف مفهوم الذاكرة الرقمية من خلال وضعها في إطار الوسائط الرقمية، ودراسة كيفية تأطيرها من خلال الويب باعتباره أكثر الوسائط استخداما في المجتمعات، حيث يوفر مزيج من أشكال مختلفة من الاتصال الشخصي والجماعي، على هذا النحو فهو يشكل جزءًا لا يتجزأ من عمل الذاكرة. ومع ذلك، فإن من خصائص الويب الجديرة بالاهتمام أيضا هو الزمن، لذلك ليس من المستغرب أن يكون ظهور الويب مصحوبًا بمخاوف بشأن الحفاظ على محتواه، حيث يتم فقدان المحتوى بمعدل ينذر بالخطر. لقد اختفى الآن الكثير من محتوى الويب الأول (بدايته) إلى الأبد، ولم يتبق سوى القليل جدًا من ذاكرته، كان هذا قبل الاعتراف بالقيمة الدائمة للمعلومات المنشورة على الويب، لذلك بدأت أنشطة أرشفة الويب كجزء من حملة مؤسسات الذاكرة نحو الحفظ الرقمي خلال الثمانينيات والتسعينيات، وذلك لتجنب الفقدان الكبير والسريع للمعلومات القيمة ليس فقط للجيل الحالي ولكن أيضًا للأجيال القادمة.

حاولنا أيضا من خلال الفصول النظرية تسليط الضوء على نشاط أرشفة الويب من منظور علم الأرشيف، حيث أن التطور الذي شهده في العصر الرقمي لم يكن مقترنا أبدا بإنشاء مبادئ جديدة كليا والتخلي عن القديمة، بل تم تحقيق الكثير من خلال الحفاظ على الممارسات الأرشيفية التقليدية الأساسية وتكييفها لتتناسب مع الويب والتحديات التي يفرضها. إن هاته الدراسة ترى أنه يمكن أن تستمر المبادئ الأرشيفية التقليدية مثل مبدأ احترام الرصيد بفرعيه مبدأ النشأة، والترتيب الأصلي، بشكل مفيد في البحث عن حلول للصعوبات التي تواجهها المؤسسات الوثائقية عند تنفيذ مشاريع أرشفة الويب. كما أننا قمنا بدراسة الاختلافات الجوهرية القائمة بين المكتبات ومراكز الأرشيف في أرشفة الويب من خلال ذكر بعض النماذج وتحليلها ومناقشتها. وبالرغم من تأثير الممارسات الأرشيفية على أنشطة أرشفة الويب، إلا أن وجهات نظر الأرشفة بين المكتبات ومراكز الأرشيف مختلفة؛ بينما

تعتبر المكتبات صفحات الويب منشورات رقمية على الإنترنت، فإن الأرشيفات تعاملها عمومًا كجزء من رصيد المنتج، سواء كان هيئة اعتبارية أو شخصية. وبالتالي فإن سياسة الأرشفة تكون أكثر استهدافًا.

قضية أخرى لا يمكن تجاهلها في موضوع أرشفة الويب وتمثل جانبا رئيسيا فيه، ألا وهي استخدام أرشيف الويب في البحث العلمي ودراسة الظواهر الاجتماعية والتقاضي والعديد من الأغراض، وما ينجر عليه من تحديات جديدة بالنسبة للعديد من الباحثين والأطراف الأخرى، لقد كانت المصادر التناظرية التقليدية تُستخدم في الماضي على نطاق واسع، لكن قد لا يكون هذا هو الحال في المستقبل، نظرًا لأن الكثير من المصادر يتم انتاجها في أشكال رقمية (وفي حالات متزايدة أكثر في شكل رقمي فقط). يصبح تجاهل هذا النوع من المصادر الرقمية أكثر صعوبة، ويصبح استخدام الأساليب المدعومة رقميًا ضرورة عند التفاعل مع الكائنات الرقمية للدراسة. تُنذر هاته الدراسة بأنه يمكن أن تجعل التكنولوجيا الرقمية مهمة الأطراف الذين يريدون التعامل مع أرشيف الويب معقدة للغاية، ويجب أن يكونوا على دراية بالحلول الممكنة ومشاركين فيها. يجب أن يكون دورهم نشطًا بشكل متزايد، ويشجع على اتخاذ تدابير لأنشطة أرشفة الويب، حيث يمكن رؤية أرشيفات الويب بوضوح، والمساهمة بمعرفتهم لتحسين تحديد ما يجب أرشفته وكيفية الحفاظ عليه. ولكن يجب أن يكونوا على دراية تامة بهذه الأرشيفات الجديدة وبأدوات البحث التي تسمح باستكشافها.

تمثل الفصول الثلاثة المتبقية الجانب الميداني لهاته الدراسة، ففي حين مثل الفصل الخامس الجانب المنهجي للدراسة الميدانية، مثل الفصلين السادس والسابع الجانب الميداني من الدراسة، حيث أبرزت نتائج التي تم التوصل إليها أن الجامعات الجزائرية تحتاج إلى أن تدرك أنه باستخدام تقنيات الويب لتعبير عن أنشطتها، فإنها تنشئ وثائق أرشيفية جديدة مهمة والتي لن تكون متوفرة في بيئة أخرى ويمكن لها أن تكون ذات قيمة تاريخية، وبالتالي فإن عليهم التزامًا بإدارة المعلومات والوثائق المستندة إلى الويب تمامًا كما يفعلون مع الوثائق الأخرى التي يقومون بإنشائها في تسيير أعمالهم.

إن الجامعة اليوم بحاجة إلى استغلال الفرص التي تتيحها التكنولوجيا الرقمية بشكل كامل، ويجب على القوى العاملة في أرشيف الجامعات الجزائرية أن تكون قادرة على الوصول إلى مهارات جديدة بما في ذلك المهارات التقنية، فضلاً عن تعزيز المهارات الأخرى مثل قابلية التعاون والتواصل مع أخصائي المعلومات الآخرين، وبناء الشراكات لضمان وصولهم إلى تجسيد المشاريع التكنولوجية والتي من بينها تنفيذ أنشطة أرشفة مواقعها على الويب. كما أن النتائج تبين أنه يترتب على الجامعات الجزائرية السعي نحو تدريب وتطوير مهارات الموظفين الحاليين والجدد على أرشفة الويب، علاوة على بناء قدراتها التي تتعلق بزيادة مواردها وكفاءتها في مجال تكنولوجيا المعلومات عموما والخدمات ذات الصلة، وذلك عن طريق توفير أدوات الحوسبة والبرمجيات والبنية التحتية التي تفتقر إليها الجامعة اليوم.

تُساهم هاته الأطروحة في إرساء المفاهيم والقضايا الرئيسية لموضوع أرشفة الويب، والتي تعتبر من الأنشطة الجديدة في علم المكتبات وعلم الأرشيف – على الرغم من أنها لم تعد كذلك في الدراسات الغربية- وذلك من خلال التطرق إلى مختلف الجوانب المحيطة بهذا الموضوع، حيث راعينا في دراستنا تقديم الكثير من وجهات النظر المختلفة والمتنوعة ومناقشتها متى كان ذلك ممكنا، كما أننا حرصنا على تقديم المعلومات الحديثة خاصة فيما يتعلق بالتطورات التكنولوجية والممارسات، وفي مقابل ذلك فإننا نعترف أن بعض من هاته المعلومات والأفكار التي تم طرحها سوف تتقادم في ظل التطور الرهيب والمستمر والمتسارع لتكنولوجيا الإنترنت والويب، لكن على الرغم من هذا فإن هاته المقاربات يمكن لها أن تكون نقطة انطلاق جيدة للدراسات المستقبلية فيما يتعلق بأرشفة الويب في الجزائر وحتى في العالم العربي.

إن موضوع أرشفة الويب وعلاقته بحفظ الذاكرة الرقمية يتطلب مزيدًا من الدراسة، ويجب استكمال هذا البحث بالتطرق إلى بحوث أخرى ذات الصلة، فمن المهم التطرق إلى موضوع أرشفة مواقع التواصل الاجتماعي وذلك نظرًا لاستخدامها بشكل كبير ومتزايد لأغراض مختلفة من قبل المؤسسات الرسمية في الدولة، ودراسة القيم الأرشيفية التي يحملها محتوى هاته المواقع ومن ثم وتطوير سياسات أرشفتها. وتقدم هاته الدراسة أيضا دعوة للباحثين في مجال علم المكتبات والمعلومات للبحث في موضوع التراث الرقمي الوثائقي ودراسة الدور الفعال الذي يمكن أن تؤديه مؤسسات الذاكرة في الجزائر (الأرشيف الوطني، المكتبة الوطنية) في حفظ التراث الرقمي الوثائقي الذي ينشأ على الويب.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادروالمراجع

- **الكتب باللغة العربية**

1- أنجرس، موريس، 2006. منهجية البحث العلمي في العوم الإنسانية: تدريبات عملية. الجزائر: دار القصبة للنشر.

2- دليو، فضيل وآخرون، 2006. المشاركة الديمقراطية في تسيير الجامعة، ط 1، مخبر علم الاجتماع والاتصال، جامعة منتوري، قسنطينة.

- **الكتب باللغة الأجنبية**

3- ASSMANN, Aleida, 2008. Canon and Archive. In: Media and Cultural Memory. Berlin: Germany. P 97-107.

4- BARTOLETTI, Roberta, 2011. Memory and Social Media: New Forms of Remembering and Forgetting. In book: Learning from Memory: Body, Memory and Technology in a Globalizing World. Chapter: 6: Cambridge Scholars. P82

5- BOUNTOURI, Lina, 2017. Archives in the Digital Age: Standards, Policies and Tools. Cambridge; Kidlington: Elsevier Ltd. P 41-43. ISBN: 978-1-78063-458-6

6- BRUGER, Niels, 2005. Archiving Websites. General Considerations and Strategies [Online]. Aarhus: The Centre for Internet Research. 78p. ISBN: 87-990507-0-6

7- BRUGGER, Niels, 2018. The Archived Web: Doing History in the Digital Age. London: The MIT Press Cambridge, 198p. ISBN: 978-0-262-03902-4

8- BRUGGER, Neils, 2019. Understanding the Archived Web as a Historical Source. In: The SAGE Handbook of Web History. P16-29. London: SAGE Publications.

9- BROWN, Adrian, 2006. Archiving websites: a practical guide for information management professionals. London: Facet Publishing. 254P. ISBN-13: 978-1-85604-553-7

10- CONNAWAY, Lynn Silipigni, L. RADFORD, Marie, 2017. Research Methods in Library and Information Science, 6th ed. Santa Barbara, California: Libraries Unlimited. ISBN 9781440834790

11- COUTURE, Carol, LAJEUNESSE, Marcel, 2014. L'archivistique à l'ère du numérique: Les éléments fondamentaux de la discipline. Québec : Presses de l'Université du Québec. 300 P. ISBN 978-2-7605-3998-3

12- DOOLEY, Jackie, BOWERS, Kate, 2018. Descriptive Metadata for Web Archiving: Recommendations of the OCLC Research Library Partnership Web Archiving Metadata Working Group. Dublin, OH: OCLC. P 10-11. ISBN: 978-1-55653-016-6

13- GARDE-HANSEN, Joanne, 2009. MyMemories?: Personal Digital Archive Fever and Facebook. In book: Save as... Digital memories. London: Palgrave Macmillan. PP135-150.

14- GARDE-HANSEN, Joanne, 2011. Media and Memory. Edinburgh: Edinburgh University Press. ISBN 978 0 7486 4034 8.

15- HOSKINS, Andrew, 2018. The restless past: An introduction to digital memory and media. In*:* Digital Memory Studies: Media Pasts in Transition. Routledge: New York, NY, pp. 1-24

16- KECSKEMETI, Charles, KORMENDY, Lajos, 2014. Les écrits s'envolent : Le défi de la conservation des archives dans le long terme Lausanne : Éditions Favre, 2014. 101 P. ISBN 978-2-8289-1425-7

17- KOCAK, Dilek Özhan, 2017. Collective Memory and Digital Practices of Remembrance. In: Friese H., Rebane G., Nolden M., Schreiter M. (eds) Handbuch Soziale Praktiken und Digitale Alltagswelten.

18- LECHER, Hanno E, 2006. Small Scale Academic Web Archiving: DACHS. In: Web Archiving. 1st ed. Berlin: Springer, p 213-224. ISBN-10 3-540-23338-5

19- MASANES, Julien, 2006. Web Archiving: Web Archiving: Issues and Methods. In: Web Archiving. 1st ed. Berlin: Springer, p 1-46. ISBN-10 3-540-23338-5

20- MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor, 2009. Delete: The Virtue of Forgetting in the Digital Age. New Jersey: Princeton University Press. ISBN 978-0-691-13861-9.

21- MILLIGAN, Ian, 2019 Historiography and the Web. In: The SAGE Handbook of Web History. P-3-13. London: SAGE Publications. ISBN 978-1-4739-8005-1

22- MUSIANI, Francesca, et al, 2019. Qu'est-ce qu'une archive du web ? Nouvelle édition. Marseille : Open Edition Press. P 14-15. ISBN : 9791036504709.

23- OURY, Clément, et al, 2016. Digital Preservation Metadata Practice for Web Archives. In: Digital Preservation Metadata for Practitioners: Implementing PREMIS. Switzerland: Springer International Publishing, pp 59-82. ISBN 978-3-319-43763-7

24- STANÇiÇ, Hrvoje Authentication, 2019. In: Trusting Records and Data in the Cloud The Creation, Management, and Preservation of Trustworthy Digital Content. Facet Publishing, pp. 135-154. ISBN:9781783304042

25- VAN DIJK, Jan, 2006. The Network Society: Social Aspects of New Media. 2d ed. London: SAGE Publications Inc. ISBN 1-4129-0867-1.

26- WEBSTER, Peter, 2019. Existing Web Archives. In: The SAGE Handbook of Web History. P 31-42. London: SAGE Publications. ISBN 978-1-4739-8005-1

27- WEBSTER, Peter, 2016. Users, technologies, organisations: Towards a cultural history of world web archiving. In: Web 25. Histories from 25 Years of the World Wide Web. New York: Peter Lang, pp 90-179. ISBN: 978–1–4331-4065-5

- **الدوريات باللغة العربية**

28- بركات، عبد الرزاق، حافي، جيلاني، 2019. الاستثمار في روبوتات الدردشة لتقديم خدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية الجزائرية: دراسة تطبيقية بالمكتبة المركزية لجامعة وهران 1، مجلة ببليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات، ع03. ص.ص 142-166

29- شواو، عبد الباسط، 2016. تحديات الحفظ الرقمي: رؤية تحليلة واقتراح لحلول معيارية. المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات. جوان 2016. مج 51، ع2، ص.ص 155-187

30- فتيحة، قوميد، 2014. مصطلح "الأرشيف" في بعض معاجم المصطلحات الأرشيفية العربية. مجلة الحضارة الإسلامية المجلد 15, العدد 20, ص.ص 707-728.

31- مداسي، حسان، فردي، لخضر، 2018، تكوين الأرشيفيين على استخدام التكنولوجيا الحديثة في الأرشيف: دراسة ميدانية بمصالح أرشيف جامعات قسنطينة، باتنة وجيجل، مجلة سيبرارين، ع 49. ص.ص 02-18.

- **الدوريات باللغة الأجنبية**

32- BELOVARI, Susanne, 2017. Historians and Web Archives: Association of Canadian Archivists: Archivaria, Vol. 83, p 67.

33- BEN-DAVID, Anat, HUURDEMAN, Hugo. 2014. Web archive search as research: Methodological and theoretical implications. In: Alexandria. Vol 25, No. ½, pp 93-111.

34- BERNERS-LEE, Tim et al. 1994. The World-Wide Web. In: Communications of the ACM. August 1994. Vol. 37, issue 8. pp 76–82

35- COOK, Terry, 2011. We Are What We Keep; We Keep What We Are: Archival Appraisal Past, Present and Future. In: Journal of the Society of Archivists. October 2011. Vol. 32, N°. 2, pp 173–189.

36- CROCKETT, Margaret, 2010. An introduction to Continuing Professional Development. In: La Gazette des archives, n°218. pp. 21-30

37- DOUGHERTY, Meghan, MEYER, Erik. T, 2014. Community, Tools, and Practices in Web Archiving: The state of the art in relation to social science and humanities research needs. In: Journal of the American Society of Information Science & Technology. Vol. 65, N° 11, pp2195-2209.

38- DURANTI, Luciana, THIBODEAU, Kenneth, 2006. The Concept of Record in Interactive, Experiential and Dynamic Environments: the View of InterPARES. In: Archival Science. Vol 6, n°1, pp. 13–68.

39- ESPLEY, SUZY, et al, 2014. Collect, Preserve, Access: Applying the Governing Principles of the National Archives UK Government Web Archive to Social Media Content. In: Alexandria. Vol 25, N°. ½, pp 31-50.

40- FERRON, Michela, MASSA, Paolo, 2014. Beyond the encyclopedia: Collective memories in Wikipedia. In: Memory Studies. Vol 7, n° 1, pp 22-45.

41- FONDREN, Elisabeth, MCCUNE, Meghan Menard, 2018. Archiving and Preserving Social Media at the Library of Congress: Institutional and Cultural Challenges to Build a Twitter. In: Archive PDT&C. Vol 47, n°2, pp 33–44.

42- HOCKX-YU, Helen, 2011. The Past Issue of the Web. In: WebSci '11, June 14-17, 2011, Koblenz: Germany.

43- LUSENET, Yola de, 2007. Tending the Garden or Harvesting the Fields: Digital Preservation and the UNESCO Charter on the Preservation of the Digital Heritage. In: Library Trends. Vol 56, n° 1, pp. 164-182

44- MARTIN, Kristin E, 2004. Publishing trends within state government: The situation in North Carolina. In: Journal of Government Information. N° 30, pp 620–636.

45- MARTIN, Kristin E, EUBANK, Kelly, 2007. The North Carolina State Government Website Archives: A case study of an American government Web archiving project. In: New Review of Hypermedia and Multimedia. Vol. 13, n° 1, pp7 26.

46- VALENTINI, Chiara, KRUCKEBERG, Dean, 2012. New Media versus social media A Conceptualization of their meanings, uses, and implications for public relations. In: New media and public relations. p. 3-12

- **الأطروحات والرسائل الجامعية باللغة العربية**

- أطروحات الدكتوراه

47- ختير، فوزية فاطمة، 2015، الأرشيف ومهنة الأرشيفي في الجزائر: دراسة ميدانية بالغرب الجزائري، رسالة دكتوراه، قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية، جامعة وهران 01 أحمد بن بلة، 284 ص.

48- شواو، عبد الباسط، 2014، تكوين الأرشيفيين بالجامعة الجزائرية بين النظري والواقع: تجربة تخصص تقنيات أرشيفية في نظام ل م د بجامعة قسنطينة 02، رسالة دكتوراه، معهد علم المكتبات والتوثيق، جامعة قسنطينة 02 عبد الحميد مهري، 454ص.

49- قاضي، عبد القادر، 2018. الأرشيف وإشكالية الذاكرة في المجتمع الجزائري. أطروحة دكتوراه في علم المكتبات والعلوم الوثائقية. وهران: جامعة وهران 01 أحمد بن بلة، 332ص.

50- قوميد، فتيحة، 2016. إدارة الوثائق الجارية في المؤسسات الأكاديمية: دراسة لجامعة وهران. أطروحة دكتوراه في علم المكتبات والعلوم الوثائقية. وهران: جامعة أحمد وهران 01 بن بلة، 310ص.

51-مداسي، حسان، 2020. متطلبات حوسبة أرشيف الجامعات الجزائرية: دراسة ميدانية بمصالح أرشيف جامعات الشرق الجزائري. أطروحة دكتوراه في علم المكتبات والتوثيق. قسنطينة: جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة02، 355ص.

- **مذكرات الماجيستر**

52-ديخن، نورالدين، 2015. توظيف تطبيقات الجيل الثاني للويب في تسويق خدمات المكتبات الجامعية الجزائرية المكتبات المركزية لجامعات: الجزائر1، وهران 1 –أحمد بن بلة- وقسنطينة – منتوري- أنموذجا، مذكرة ماجيستير في علم المكتبات والعلوم الوثائقية. وهران: جامعة أحمد وهران 01 بن بلة، 337 ص.

53-روابحي، خيرة، 2010، ثقافة الإنترنت: دراسة ميدانية لاستعمالات الشبكة بمدينة تيهرت، رسالة ماجستير، قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية جامعة وهران 01 أحمد بن بلة، 147ص.

- **الأطروحات والرسائل الجامعية باللغة الأجنبية**

- **أطروحات الدكتوراه**

54- CHEBBI, Aïda, 2012. Archivage du Web organisationnel dans une perspective archivistique. Thèse de doctorat, en sciences de l'information. Montréal: Université de Montréal, 357 P.

55- DUFOUR, Christine, 2003. Étude du rôle des professionnels de l'information dans les systèmes d'information Web du gouvernement fédéral canadien. Thèse de doctorat, en sciences de l'information. Montréal : Université de Montréal, 275p.

56- FERRON, Michela, 2012. Collective Memories in Wikipedia [Online]. Doctoral Thesis. Trento : University of Trento, 114p.

57- NANNI, Federico, 2017. The web as a historical corpus: Collecting, Analysing and Selecting Sources on the Recent Past of Academic Institutions. Doctoral thesis in science, cognition and technology. Bologna: University of Bologna, 242 p.

- **مذكرات الماجيستر**

58- BEAUSIRE, Jonas, 2016. L'archivage du web : présentation des méthodes de collecte et recommandations pour l'accès aux contenus –et leur structuration [En

ligne]. Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor HES. Genève, Haute École de Gestion de Genève, 77p.

- **الملتقيات**

59- ABID, Abdelaziz, 2007. Safeguarding our digital heritage: a new preservation paradigm. In: Preserving the digital heritage Principles and policies. Amsterdam, 4-5 November 2005. Netherlands: Netherlands National Commission for UNESCO; European Commission on Preservation and Access. Pp 7-15

60- BACHIMONT, Bruno, et al, 2005. Documenter et partitionner une archive du web : vers le dépôt légal d'un domaine media. In: Patrimoine & Culture Numérique, paris, 21-23 septembre. Paris : technologie du ministère du la culture et de la communication France.

61- WU, Paul Horng Jyh, HEOK, Adrian Kay Heng, 2006. Is web archives a misnomer - how web archives can become digital archives? In : Proceedings of the Asia-Pacific Conference on Library & Information Education & Practice, Singapore, 3-6 April 2006, 300 p.

- **القوانين والمناشير والمذكرات والقرارات باللغة العربية**

62- المنشور رقم 3 المؤرخ في 2 فيفري 1991 الخاص بتسيير وثائق الأرشيف

63- المنشور رقم 21 الصادر من المديرية العامة للأرشيف الوطني المؤرخ في 16 جويلية 2001

64- قانون رقم88-09 المؤرخ في 26 جانفي 1988 م والمتعلق بالأرشيف الوطني. الجريدة الرسمية الجزائرية.ع 4، ص139

65- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 2021، مذكرة تسيير الأرشيف وتنظيمه على مستوى مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي.

- **المعايير**

66- ISO, 2013. Information and documentation — Statistics and quality issues for web archiving ed 1. ISO /tr 14873. Switzerland.

67- ISO, 2016. Information et documentation — Gestion des documents d'activité — Partie 1: Concepts et principes. ISO 15489-1. Geneva, Switzerland.

68-ISO, 2017. Information and documentation — WARC file format. ISO 28500. Switzerland.

- **التقارير**

67-MCCLURE, Charles R, SPREHE, J. Timothy, 1998. Analysis and Development of Model Quality Guidelines for Electronic Records Management on State and Federal Websites. Final Report. National Historical Publications and Records Commission, Washington, DC. 235p.

- **الويبوغرافيا باللغة العربية**

68-إفلا، 2000، المبادئ الأساسية لإعداد تشريعات حول الإيداع القانوني، ترجمة نجاة بن خضرة، فطومة بن يحيى، مراجعة عبد اللطيف صوفي [على الخط] ، أعلم، (تم الاطلاع عليه يوم: 12 سبتمبر 2019) متاح على: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/national-libraries/publications/guidelines-for-legal-deposit-legislation-ar.pdf

69-كوي، سارة س.س وآخرون، 2016. الخطوط التوجيهية من أجل انتقاء التراث الرقمي للمحافظة عليه على المدى الطويل. اليونسكو /بيرسيست [على الخط] ، اليونسكو؛ ذاكرة العالم. 88 (تم الاطلاع عليه يوم: 23 أوت 2019) متاح على: https://unescopersist.files.wordpress.com/2017/02/persist-content-guidelines-ar.pdf

70-منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم، 2003، مشروع ميثاق بشأن صون التراث الرقمي [على الخط] . باريس. ص 88 (تم الاطلاع عليه يوم: 23 أوت 2019) متاح على: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131178_ara

- **الويبوغرافيا باللغة الأجنبية**

71-Adoghe, A,. Kayode, O., U. Ike, D., Ajayi, L., 2013. Web Archiving: Techniques, Challenges, and Solutions: International Journal of Management & Information Technology [Online]. September 2013. Vol. 5, No. 3. PP 598-603 [Retrieved August 01, 2019]. From: https://www.researchgate.net/publication/331076003_Web_Archiving_Techniques_Challenges_and_Solutions

72- ANTRACOLI, Alexis, 2014. Capture All the URLs: First Steps in Web Archiving. In: Pennsylvania Libraries: Research & Practice [Online]. Vol 2, N° 2, pp 155-170 . [Retrieved April 16, 2020]. From http://palrap.org/ojs/index.php/palrap/article/download/67/370

73- ARCHIVES DE L'ÉTAT EN BELGIQUE, Projet Promise : stratégie de préservation du web belge [En ligne]. [Consulté le 23 Avril 2020]. Disponible sur: http://www.arch.be/index.php?l=fr&m=nos-projets&r=projets-de-recherche&pr=projet-promise-strategie-de-preservation-du-web-belge

74- ARVIDSON, Allan, PERSSON, Krister and MANNERHEIM, Johan, 2000. The Kulturarw3 Project--The Royal Swedish Web Archiw3e: an Example of "Complete" Collection of Web Pages [Online]. 7p. In: IFLA Council and General Conference: Conference Proceedings (66th), Jerusalem, August 13-18, 2000. [Retrieved January 15, 2020]. From https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED450729.pdf

75- ASSMANN, Jan, 2008. Communicative and Cultural Memory. In: Media and Cultural Memory. Berlin: Germany. P. 110-119.

76- ASSMANN, Jan, CZAPLICKA, John, 1995. Collective Memory and Cultural Identity. In: New German Critique [Online]. N° 65, p. 125-133 [Retrieved November 12, 2019]. From: https://pconfl.biu.ac.il/files/pconfl/shared/assmann_1995-_collective_memory.pdf

77- AUBRY, Sara, 2018. The WARC file format: preparing next steps. In: Netpreserve [Online]. [Retrieved March 2, 2020] From: https://netpreserve.org/ga2018/workshops/the-warc-file-format-preparing-next-steps/

78- BAUCOM, Erin, 2019. A Brief History of Digital Preservation. In: Digital Preservation in Libraries: Preparing for a Sustainable Future (An ALCTS Monograph) [Online]. Chicago: ALA Editions; Mansfield Library Faculty Publications. Pp 3- 19. [Retrieved July 06, 2019]. From:

https://scholarworks.umt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1033&context=ml_pubs

79- BAŞARAN İNCE, Gökçen, 2014. Digital Culture, New Media and The Transformation of Collective Memory[Online]. [Retrieved November 5, 2019]. From: https://pdfs.semanticscholar.org/aeb5/b4cfb2c8f069df75116e5817328a265b21ba.pdf?_ga=2.106802179.1406391304.1591126327-94292.1576189634

80- Bentley Historical Library, 2016. Bentley Historical Library Web Archives: Collection Development Policy. University of Michigan. [Retrieved May 12, 2020]. From https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/94163/BHL_webArchivesCollectingPolicy_20160203.pdf?sequence=10&isAllowed=y

81- BERNERS-LEE, Tim, 1996. the World Wide Web: Past, Present and Future. [Online]. [Retrieved October 23, 2019]. From: https://www.w3.org/People/Berners-Lee/1996/ppf.html

82- BERNERS-LEE, Tim, 1998. The World Wide Web: A very short personal history [Online]. [Retrieved October 06, 2019]. From: http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html ,1998.

83- BEUNEN, Annemarie, SCHIPHOF, Tjeerd, 2006. Legal aspects of web archiving from a Dutch perspective [Online]. Report commissioned by the National Library in The Hague: University of Leiden. [Retrieved May 12, 2019]. From: https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/KB_Legal_Aspects_WebArchiving_EN.pdf

84- Bibliotheca Alexandrina. [Online]. [Retrieved September 13, 2019]. From: https://www.bibalex.org/en/project/details?documentid=283

85- BLAKE, Graham, et al, 2017. Launching a Web Archives Program at a Public University: Academic Library Conference Proceedings [Online]. Faculty Publications, UNL Libraries. [Retrieved May 7, 2020]. From

https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1388&context=libraryscience

86- BNF, Guide Archives internet BnF 2021_3. [En ligne]. [Consulté le 23 juin 2020]. Disponible sur : https://www.bnf.fr/fr/archives-de-linternet

87- BOUGHTON, Paul, 2013. ISO 28500:2009 - a new standard for the WARC file format. In: engineerlive [Online]. February 21 2013. [Retrieved February 3, 2020] From: https://www.engineerlive.com/content/iso-285002009-new-standard-warc-file-format

88- BOYD, Danah. M, ELLISON, Nicole. B, 2008. Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. In: Journal of Computer-Mediated Communication [Online]. Vol 13, n° 1, pp 210-230. [Retrieved December 06, 2019]. https://academic.oup.com/jcmc/article/13/1/210/4583062

89- BOYLE, Anya, 2016. Archiving The Internet: What does it mean in practice? [Online]. Master thesis, on Archival Studies. Leiden: Leiden University, 47p. [Retrieved June 07, 2019]. From: https://openaccess.leidenuniv.nl/bitstream/handle/1887/40119/Anya%20Boyle%20Thesis.pdf?sequence=1

90- BRUGGER, Niels. 2012. When the Present Web is Later the Past: Web Historiography, Digital History, and Internet Studies. In: Historical Social Research [Online]. Vol. 37, N° 4, pp 102-117 [Retrieved November 4, 2019] From: https://pdfs.semanticscholar.org/3871/eca3279d65e10630e948491517c67c646d04.pdf?_ga=2.42085414.280101006.1597347696-94292.1576189634

91- BRUGGER, Niels, 2013. Historical Network Analysis of the Web: Social Science Computer Review [Online]. June 2013, Vol. 31, n° 3, p307-321. [Retrieved December 12, 2019]. From https://www.researchgate.net/publication/258190006_Historical_Network_Analysis_of_the_Web

92- BRUGGER, Niels, 2017. Webraries and Web Archives: The Web between public and private [Online]. In: The End of Wisdom?: The Future of Libraries in a Digital Age. pp. 185–190. Oxford: Chandos Publishing. [Retrieved November 13, 2019]. Available From: https://www.academia.edu/30729119/Webraries_and_Web_Archives_The_Web_between_public_and_private

93- BUSCH, Ed, 2017. Web Site Collection Plan for Michigan State University Archives & Historical Collections [Online]. [Retrieved May 12, 2020]. From https://lib.msu.edu/sites/default/files/university-archives/collecting-policy-about-university-archives/collectionplanv4.pdf

94- Carole Esparon, 2003. Archivage numérique : Analyse et mise en œuvre d'actions pour la société SEMALY [En ligne]. Mémoire de stage. DESS Ingénierie documentaire : enssib. à p 30- 31[Consulté le 05 September 2019]. Disponible https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/614-archivage-numerique.pdf

95- CHABIN, Marie-Anne, 2010. Nouveau glossaire de l'archivage [En ligne]. [Consulté le 25 Janvier 2019]. Disponible à l'adresse: https://www.arcateg.fr/wp-content/uploads/2017/03/Nouveau_glossaire_de_l_archivage.pdf

96- CHAIMBAULT, Thomas, 2008. L'archivage du web [En ligne]. Dossier documentaire. Villeurbanne : enssib. 2008. P 26 [Consulté le 01 September 2019]. Disponible à http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1730-l-archivage-du-web.pdf

97- CHATOGLOU, Christos, 2018. Issues of memory preservation in the digital era: The case of Facebook [Online]. Master Thesis in New Media & Digital Culture, Utrecht: Utrecht University, 32p. [Retrieved September 20, 2019]. From: http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/368505

98- CHEBBI, Aïda, 2008. Archivage du web : quelques leçons à retenir. In : *A*rchives [en ligne]. Vol 39, n° 2, pp29-49. [Consulté le 10 aout 2019]. Disponible sur : http://www.archivistes.qc.ca/revuearchives/vol39_2/39_2_chebbi.pdf

99- CHRISTINGER, Tomer, 2014. The World Wide Web . In: Encyclopedia of Library and Information Science [Online]. [Retrieved October 23, 2019]. http://d-scholarship.pitt.edu/28187/1/WWW_Update_Tomer_120114.pdf

100- COOK, Terry, 2001. Archival science and postmodernism: new formulations for old Concepts. In: Archival Science [Online]. March 2001.Vol. 1, N 3-24, pp 3-24 [Retrieved March 13, 2020]. From: https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/download/12792/13989/0

101- COOK, Terry, 2011. We Are What We Keep; We Keep What We Are: Archival Appraisal Past, Present and Future. In: Journal of the Society of Archivists. October 2011. Vol. 32, N°. 2, pp 173–189.

102- COUTURE, Carol, 2016. La discipline archivistique au Canada : état de développement et perspectives d'avenir. In : Situ [En ligne]. 23 septembre 2016, 30. P04 [Consulté le 16 Févier 2020]. Disponible sur: https://journals.openedition.org/insitu/pdf/13669

103- CROCKETT, Margaret, 2010. An introduction to Continuing Professional Development. In: La Gazette des archives, n°218.

104- DAVIS, Corey, 2014. Archiving the Web: A Case Study from the University of Victoria. In: Code4Lib [Online]. N° 26 . [Retrieved March 15, 2020]. From: https://journal.code4lib.org/articles/10015#cit33

105- DAY, Michael, 2003. Collecting and preserving the World Wide Web: A feasibility study undertaken for the JISC and Wellcome Trust [Online]. UKOLN: University of Bath [Retrieved June 14, 2019]. From: https://pdfs.semanticscholar.org/ce9c/93b87c86ac9b931f2bdca1f22482f865c3d4.pdf

106- Deutschen Bundestages [Online]. [Retrieved February 1, 2020]. From http://webarchiv.bundestag.de/cgi/kurz.php

107- DOLLAR CONSULTING, 2001. Archival preservation of Smithsonian web resources: strategies, priciples and best practices [Online]. Report: Smithsonian Institution Archives. P 23-24. [Retrieved April 9, 2019]. From: https://siarchives.si.edu/sites/default/files/pdfs/dollar_report.pdf

108- DOOLEY, Jackie, et al, 2017. Developing Web Archiving Metadata Best Practices to Meet User Needs. In: Journal of Western Archives [Online]. Vol 8, N° 2. [Retrieved May 23, 2020]. Available From: https://digitalcommons.usu.edu/westernarchives/vol8/iss2/5/?utm_source=digitalcommons.usu.edu%2Fwesternarchives%2Fvol8%2Fiss2%2F5&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

109- DONK, André, 2009. The Digitization of Memory: Blessing or Curse? A Communication Science Perspective [Online]. In: the Media in Transition Conference "MIT6: Stone and Papyrus, Storage and Transmission, Boston, April 24-26, 2009, Massachusetts Institute of Technology. [Retrieved October 17, 2019]. From: http://web.mit.edu/comm-forum/legacy/mit6/papers/Donk.pdf

110- Douglas A. Downing, et al 2009, Dictionary of Computer and Internet Terms Barron's Educational Series. Inc.Hauppauge, NY 10th ed. P 543 https://inspirit.net.in/books/misc/Dictionary%20of%20Computer%20&%20Internet%20Terms.pdf

111- Dropbox, Types of storage devices , online https://experience.dropbox.com/get-organized/storage-devices

112- DUCHEIN, Michel, 1977. Le «respect des fonds » en archivistique : principes théoriques et problèmes pratiques. In: La Gazette des archives [En ligne]. N°97, pp 71-96 [Consulté le 13 Janvier 2020]. Disponible sur :

https://www.persee.fr/docAsPDF/gazar_0016-5522_1977_num_97_1_2554.pdf

113- DURANTI, Luciana, PRESTON, Randy, 2008. International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) 2: Experiential, Interactive and Dynamic Records [Online]. Padova, Italy: Associazione Nazionale ArchivisticaItaliana. P 65 [Retrieved December 4, 2018]. From http://www.interpares.org/ip2/display_file.cfm?doc=ip2_book_complete.pdf

114- ELTGROTH, Deborah R, 2009. Best Evidence and the Wayback Machine: Toward a Workable Authentication Standard for Archived Internet Evidence. In: Fordham Law Review [Online]. Vol. 78, Iss 1, pp 118-215 [Retrieved September 27, 2020]. From: https://ir.lawnet.fordham.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4467&context=flr; Best

115- FOATELLI, Alexandre, 2016. L'archivage du web : un outil pour comprendre internet [En ligne].18 novembre 2019. [Consulté le 8 janvier 2020]. Disponible à l'adresse : https://larevuedesmedias.ina.fr/larchivage-du-web-un-outil-pour-comprendre-internet

116- GATENBY, Pam, 2002. Legal deposit, electronic publications and digital archiving [Online]. In: the National Library of Australia's experience 68th IFLA Council and General Conference, August 18-24, [Retrieved February 27, 2019]. From: https://archive.ifla.org/IV/ifla68/papers/071-124e.pdf

117- GEBEIL, Sophie, 2019. Archiver le Web, un défi historique. In. theconversation.com [En ligne]. 7 juillet 2019. [Consulté le 26 février 2020]. Disponible à l'adresse : https://theconversation.com/archiver-le-web-un-defi-historique-117854

118- GEERAERT, Friedel, 2019. Vers un archivage fédéral du web: La recherche d'une stratégie pour un archivage fédéral du web [En ligne]. In : Science

Connection. n° 59, pp32-34 [Consulté le 10 Mars 2020]. Disponible sur : http://www.belspo.be/belspo/organisation/publ_science_en.stm

119- GELFAND, Aleksandr, 2018. Web Archives for the Analog Archivist: Using Webpages Archived by the Internet Archive to Improve Processing and Description. In: Journal of Western Archives [Online]. Vol.9, Iss.1, [Retrieved January 10, 2020]. From: https://digitalcommons.usu.edu/westernarchives/vol9/iss1/6

120- General Statutes of North Carolina 132-1. "Public records" Chapter 132 [Online]. [Retrieved April 12, 2021]. From https://www.ncleg.gov/Laws/GeneralStatuteSections/Chapter132

121- GLANVILLE, Lachlan, 2010. Web archiving: ethical and legal issues affecting programmes in Australia and the Netherlands. In: The Australian Library Journal [Online]. Vol 59, n°3, pp128-134, [Retrieved august 4, 2019]. From: https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00049670.2010.10735999?needAccess=true

122- Gomes et al, 2014; Wikipédia, 2019. List of Web archiving initiatives. [Retrieved May 12, 2019]. From: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Web_archiving_initiatives

123- GORDON, Mohr, STACK, Michael, RANITOVIC, Igor and KIMPTON, Michele, 2004. An Introduction To Heritrix: An open source archival quality web crawler [Online]: In: 4th International Web Archiving Workshop, p 2 [Retrieved August 05, 2019]. From: http://crawler.archive.org/An%20Introduction%20to%20Heritrix.pdf

124- GRIMARD, Jacques, 2006. L'archivistique à l'heure du paradigme de l'information... ou la « Révolution » numérique à l'« âge » archivistique. In : Archives [en ligne].Vol 37, n°1, p 59-87. [Consulté le 17 Janvier 2020]. Disponible sur: https://www.archivistes.qc.ca/revuearchives/vol37_1/37_1_grimard.pdf

125- GROSS, Jennifer, 2003. Learning by Doing: The Digital Archive for Chinese Studies (DACHS). In: Trondheim [Online]. University of Heidelberg, Germany. [Retrieved April 21, 2020]. From: http://bibnum.bnf.fr/ECDL/2003/proceedings.php?f=gross

126- GUðMUNDSDOTTIR, Gunnþórunn, 2014. The Online Self: Memory and Forgetting in the Digital Age. The European Journal of Life Writing. Vol 3, Pp 22-54.

127- GROTKE, Abbie, 2011. Web Archiving at the Library of Congress. In: Computers in Libraries [Online]. December 2011. Vol. 31 No10 [Retrieved February 5, 2020]. From http://www.infotoday.com/cilmag/dec11/Grotke.shtml

128- HAUX, Dario Henri, DOMINICE, Antoinette Maget, RASPOTING, Jana Alexandra, 2020. A Cultural Memory of the Digital Age?. In: International Journal for the Semiotics of Law - [Online]: springer. [Retrieved January, 2021]. From: https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11196-020-09778-7#Abs1

129- HENRIKSEN, Birgit N. The International Internet Preservation Consortium (IIPC) [Online]. [Retrieved July 6, 2019]. From: http://www.netarkivet.dk/website/publications/webarkivering-webarchiving.pdf

130- History of Information, 2010. The Kulturarw3 Project [Online]. [Retrieved January 4, 2020]. From http://www.historyofinformation.com/detail.php?id=1086

131- HOCKX-YU, Helen, 2014. Archiving Social Media in the Context of Non-print Legal Deposit. Paper presented. In: IFLA WLIC Libraries, Citizens, Societies: Confluence for Knowledge in Session 107 [Online]. Lyon, 16-22 August 2014. [Retrieved May 2, 2019]. Available From: http://library.ifla.org/999/1/107-hockxyu-en.pdf

132- HOLZMANN, H., GOEL, V., ANAND, A., 2016. ArchiveSpark: Efficient Web Archive Access, Extraction and Derivation. In: ALEXANDRIA [Online]. June 16. [Retrieved March 5, 2020] From: https://arxiv.org/pdf/1702.01015.pdf

133- HSWE, Patricia et al, 2009. The Web Archives Workbench (WAW) Tool Suite: Taking an Archival Approach to the Preservation of Web Content. In: Library Trends [Online]. December 2009. Vol. 57, N°. 3, pp 443-460. [Retrieved March 15, 2020]. From: https://www.researchgate.net/publication/50382907_The_Web_Archives_Workbench_WAW_Tool_Suite_Taking_an_Archival_Approach_to_the_Preservation_of_Web_Content

134- IIPC, Tools & software, [Online]. [Retrieved August 12, 2021]. From: https://netpreserve.org/web-archiving/tools-and-software/

135- IICP, web archiving [Online]. [Retrieved may 15, 2018]. From http://netpreserve.org/web-archiving/

136- Internet archive [Online]. [Retrieved January 17, 2020]. From: https://archive.org/about/

137- IPA, 2014. Digital Legal Deposit [Online]. Special Report [Retrieved September 11, 2019]. From: https://www.internationalpublishers.org/images/news/2014/digital-legal-deposit-2014.pdf

138- John C. Rigdon, 2016, Dictionary of Computer and Internet Terms: Eastern Digital Resources, Cartersville Georgia vol 1, p1454 [Retrieved January 10, 2020]. From: http://www.damanhour.edu.eg/pdf/738/dictionaries/Dictionary_of_Computer_and_Internet_Terms_Words.pdf

139- JINFANG, Niu, 2012. An Overview of Web Archiving. In: D-Lib Magazine [Online]. March/April 2012. Vol. 18, n° ¾. [Retrieved February 10, 2019] From:

http://www.dlib.org/dlib/march12/niu/03niu1.html#:~:text=Web%20archiving%20is%20the%20process,web%20archiving%20practices%20in%201996.

140- JINFANG, Niu, 2014. Appraisal and Selection for Digital Curation. In: International Journal of Digital Curation [Online]. July 24, 2014. Vol. 9, Issue. 2, pp 65–82. [Retrieved February 24, 2020] From: https://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1309&context=si_facpub

141- KETELAAR, Eric, 2007. Archives in the Digital Age: New Uses for an Old Science. In: Archives & Social Studies a Journal of Interdisciplinary Research [online]. March 2007. Vol. 1, N°. 0, p 167-191. [Retrieved 23 February 2020]. From: https://archivo.cartagena.es/doc/Archivos_Social_Studies/Vol1_n0/10-ketelaar_archives.pdf

142- KHANZODE, Chhaya, SARODE, Ravindra, 2016. Evolution of the world wide web: from web 1.0 to 6.0. In: International Journal of Digital Library Services [Online]. Vol. 6, Issue 2 . pp 1-11 [Retrieved October 01, 2019]. From: http://www.ijodls.in/uploads/3/6/0/3/3603729/ijodls121.pdf

143- KHOUAJA, Bessem, COUTURE, Carol, 2004. La Gestion et L'archivage des Sites Web Institutionnels. In : Archives [En line]. Vol. 35, N° 3 et 4, pp 17-44 [Consulté le 12 janvier 2020]. Disponible Sur : https://www.archivistes.qc.ca/revuearchives/vol35_3-4/35-3-4-khouaja-couture.pdf

144- KOERBIN, Paul, 2004. Managing Web Archiving in Australia A Case Study [Online]. In : 4th International Web Archiving Workshop, Bath, September 2004. [Retrieved January 10, 2020]. From https://www.academia.edu/12057335/Managing_web_archiving_in_Australia_a_case_study

145- KOERBIN, Paul, 2004. The PANDORA Digital Archiving System (PANDAS) and managing Web archiving in Australia: A case study. [Online]. In: 4th International Web Archiving Workshop, Bath (UK), September 2004.

[Retrieved August 05, 2019]. From: https://www.academia.edu/12057335/Managing_web_archiving_in_Australia_a_case_study

146- KUNY, Terry, 1997. A Digital Dark Ages? : Challenges in the Preservation of Electronic Information: 63RD IFLA Council and General Conference [online].Copenhagen, September 4 1997. Copenhagen: [Retrieved August 12, 2019]. From https://archive.ifla.org/IV/ifla63/63kuny1.pdf

147- Library and Archives Canada [Online]. [Retrieved February 18, 2019]. From http://webarchive.bac-lac.gc.ca/?lang=en

148- LOBBE, Quentin, 2018. Archives, fragments Web et diasporas. Pour une exploration désagrégée de corpus d'archives Web liées aux représentations en ligne des diasporas [en ligne]. Thèse de doctorat, en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication. Paris-Saclay: Université Paris-Saclay, 228p. [Consulté le 25 October 2019]. Disponible sur : https://hal.inria.fr/tel-01963548/file/these.pdf

149- LOC, 2017. Library of Congress Collections Policy Statements Supplementary Guidelines [Online]. [Retrieved June 17, 2019]. From https://www.loc.gov/acq/devpol/LCcontent.pdf

150- Loi no 2008-696, 15 juillet 2008 relative aux archives, Journal officiel de la République française, 2008, p 2.

151- LYMAN, Peter. 2002. Archiving the World Wide Web [Online]. In Council on library and Information resources. Building a National Strategy for Preservation: Issues in Digital Media Archiving. Berkeley, p 39 [Retrieved 8 July 2019]. From: http://www.clir.org/pubs/reports/pub106/Web.html

152- MARLAYNA K, Christensen, TORI, Maches, 2020. Web archiving: Policy and practice. In: Journal of Digital Media Management. [Online]. Vol. 8, n°, p 1-14. [Retrieved June 15, 2020] From: https://escholarship.org/uc/item/3wc5t8nm

153- MARTON, Attila, 2011. Social memory and the digital domain: The canonization of digital cultural artefacts. [Online]. In: the 27th European Group for Organizational Studies colloquium (EGOS), 6-9 July 2011. Gothenburg: Sweden. [Retrieved September 15, 2019]. From: https://openarchive.cbs.dk/bitstream/handle/10398/8901/Marton_Attila.pdf?sequence=1

154- MEDJKOUNE, Leïla, 2007. Archivage du Web à la British Library [En ligne]. Diplôme national de Master en gestion et traitement de l'information spécialisée : ENSSIB, 105p. [Consulté le 12 janvier 2020]. Disponible à l'adresse https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1876-archivage-du-web-a-la-british-library.pdf

155- MILLIGAN, Ian, 2016. Lost in the infinite archive: The promise and pitfalls of web archives. In: International Journal of Humanities and Arts Computing [Online]. Vol. 10, N°1, pp78–94. [Retrieved July 23, 2019] From: https://uwspace.uwaterloo.ca/bitstream/handle/10012/10322/Ian_Milligan.pdf;sequence=1

156- MIRANDA, João, 2006. Web Harvesting and Archiving [Online]. P 6 [Retrieved 29 June 2019]. From: http://web.ist.utl.pt/joaocarvalhomiranda/docs/other/web_harvesting_and_archiving.pdf

157- MORENO, José Carlos, 2013. From Analog to Digital: How digitization affects the production, distribution and consumption of information, knowledge and culture in the network society. In: OBS [online]. vol.7, n°4, pp.113-129. [Retrieved September 17, 2019]. From: https://www.academia.edu/4804371/From_analog_to_digital_How_digitization_affects_the_production_distribution_and_consumption_of_information_knowledge_and_culture_in_the_network_society

158- National Archives of Australia, 2001. Archiving Web Resources: A Policy for Keeping Records of Web-based Activity in the Commonwealth Government [Online]. Australia. ISBN 0 642 344221 3. [Retrieved January 19, 2020]. From https://www.naa.gov.au/information-management/disposing-information/transferring-information/archiving-australian-government-websites

159- NARA, 2005. Guidance on Managing Web Records [Online]. P 9-10 [Retrieved October 14, 2019] From: https://www.archives.gov/records-mgmt/policy/managing-web-records-index.html

160- National Library of Australia, 2003. Guidelines for the Preservation of Digital Heritage [Online]. Information Society Division; United Nations Educational. 170p [Retrieved July 06, 2019]. From: https://mowlac.files.wordpress.com/2012/06/guidelines-digital-heritage.pdf

161- NDSA, 2017. Web Archiving in the United States: A 2017 Survey [Online]. [Retrieved April 8, 2019]. From https://osf.io/3qh6n/

162- NESMITH, Tom, 2006. Reopening Archives: Bringing New Contextualities into Archival Theory and Practice. In: Archivaria [Online]. 25 September 2006. N° 60, pp 260-274 [Retrieved March 13, 2020]. From: https://pdfs.semanticscholar.org/bf22/ee20e7d502e142634a023efafe5a682e7f5c.pdf?_ga=2.201425682.280101006.1597347696-94292.1576189634

163- NIELSEN, Janne, 2016.Using web archives in research: an introduction [Online]. Aarhus: NetLab. ISBN 978-87-93533-00-4. P 9 [Retrieved May 05, 2018]. From: http://www.netlab.dk/wpcontent/uploads/2016/10/Nielsen_Using_Web_Archives_in_Research.pdf

164- Niu, Jinfang, 2012. An Overview of Web Archiving. In: D-Lib Magazine [Online]. March/April 2012. Vol 18, N° ¾. [Retrieved June 8, 2018]. From: http://www.dlib.org/dlib/march12/niu/03niu1.html#:~:text=Web%20archiving%20is%20the%20process,web%20archiving%20practices%20in%201996.

165- OBLIGI, Cécile, 2016. Les archives du web à la BnF : Un formidable gisement à venir exploiter. In : Sken & agraphie [En ligne]. 30 novembre 2016. p. 95-102 [Consulté le 29 janvier 2020]. Disponible à l'adresse : https://journals.openedition.org/skenegraphie/1137

166- OGDEN, Jessica, et al. 2017. Observing Web Archives: The Case for an Ethnographic Study of Web Archiving [Online]. In: Proceedings of WebSci '17, new York, June 25–28, 10p. [Retrieved January 12, 2020]. From: https://eprints.soton.ac.uk/410123/1/Ogdenetal_WebSci17.pdf

167- OURY, Clement, POLL, Roswitha, 2013. Counting the uncountable: statistics for web archives. In: Performance Measurement and Metrics [Online]. Vol. 14, N°. 2, pp. 132-141 [Retrieved March 25, 2020] From https://hal-bnf.archives-ouvertes.fr/hal-01098522/document

168- OURY, Clément, 2017. L'archivage du Web : bibliothèques et archives à la croisée des chemins. In : Archives [En ligne]. Vol 47, n° 1, pp 107–124. [Consulté le 04 Mars 2019]. Disponible à l'adresse https://www.erudit.org/fr/revues/archives/2017-v47-n1-archives03257/1041828ar/

169- PANDORA. Collection policy for archiving websites. In: Pandora Australian's web archive [Online]. [Retrieved January 26, 2019]. Available From: http://pandora.nla.gov.au/selectionguidelines.html

170- PANDORA. Policy and practice statement [Online]. [Retrieved January 12, 2020]. From http://pandora.nla.gov.au/policy_practice.html#selective

171- PEARCE-MOSES, Richard, 2005. A Glossary of Archival and Records Terminology [Online]. Chicago: The Society of American Archivists, p 29. [Retrieved January 04, 2019]. From: http://files.archivists.org/pubs/free/SAA-Glossary-2005.pdf

172- PEARCE-MOSES, Richard, KZCZMAREK, Joanne, 2005. An arizona model for preservation and access of web documents. In: DttP: Documents to the

People [Online]. Spring 2005. Vol. 33, N°. 1, p. 17–24. [Retrieved March 16, 2020] From: http://www.digitalpreservation.gov/multimedia/documents/azmodel.pdf

173- PENNOCK, Maureen, 2013. Web-Archiving [Online]. DPC Technology Watch Report. Great Britain, 50p. [Retrieved June 8, 2019]. From: https://www.dpconline.org/docs/technology-watch-reports/865-dpctw13-01-pdf/file

174- PENNOCK, Maureen, KELLY, Brian, 2006. Archiving Web Site Resources: A Records Management View [Online]. In: Paper presented at WWW 2006, 15th International World Wide Web Conference, Edinburgh, May 23–26, 2006, Scotland, pp 987-988 [Retrieved September 15, 2019] From: http://wwwconference.org/www2006/programme/files/xhtml/p100/intro.html

175- PENTZOLD, Christian, 2009. Fixing the floating gap: The online encyclopaedia Wikipedia as a global memory place. Memory Studies [Online]. Vol. 2, n° 255. pp 255-273. [Retrieved December 01, 2019]. From: http://christianpentzold.de/wp-content/uploads/2012/11/Memory-Studies-Pentzold.pdf

176- PENTZOLD, Christian, SOMMER, Vivien, 2011. Digital networked media and social memory. Theoretical foundations and implications. In: Aurora [Online].Vol 10, pp 72-85 [Retrieved December 01, 2019]. From: https://revistas.pucsp.br/index.php/aurora/article/viewFile/4704/3476

177- PHILLIP, Margaret, 2003. Collecting Australian Online Publications. In: Australian Academic & Research Libraries [Online]. Vol 34, Issue 3. Pp Pages 217-218 [Retrieved October 3, 2019]. From https://www.nla.gov.au/collection-development-policy/what-we-collect-australian-published-collections

178- PIAF, 2015. Glossaire [En ligne]. Version 2. [Consulté le 25 Janvier 2019]. https://www.piaf-archives.org/sites/default/files/bulk_media/glossaire/glossaire_papier.pdf

179- Public Records Act, 1958. CHAPTER 51. N°. 6 and 7 [Online]. 23rd July 1958. [Retrieved June 17, 2019]. From https://www.legislation.gov.uk/ukpga/Eliz2/6-7/51/data.pdf

180- RAS, Marcel, VAN BUSSEL, Sara, 2007. Web archiving: user survey [Online]. National Library of the Netherlands (Koninklijke Bibliotheek). [Retrieved July 10, 2020]. From:https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/kb_usersurvey_webarchive_en.pdf

181- POGACAR, Martin, 2009. (New) Media and Representations of the Past. In: Digital Memories: Exploring Critical Issues [Online]. Oxfordshire: United Kingdom. pp 24-28. [Retrieved October 9, 2019]. From: http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/15379/Digital_Memory_e-book.pdf?isAllowed=y&sequence=1

182- ROGERS, Richard, 2018. Doing Web history with the Internet Archive: Screencast documentaries. In: Internet Histories [Online]. London: Routledge. pp. 160-172 [Retrieved November 9, 2019] From: https://pure.uva.nl/ws/files/26930895/Doing_Web_history_with_the_Internet_Archive.pdf

183- ROSRNZWEIG, Roy, 2003. Scarcity or Abundance? Preserving the Past in a Digital Era. In*:* The American Historical Review [Online]. June 2003. Vol. 108, Issue 3, pp 735–762 [Retrieved April 8, 2020] From: http://chnm.gmu.edu/digitalhistory/links/pdf/introduction/0.6b.pdf

184- SAA, Dictionary of Archives Terminology, [Online]. [Retrieved September 13, 2019]. https://dictionary.archivists.org/entry/web-archiving.html

185- SAMOUELIAN, Mary, DOOLEY, Jackie, 2018. Descriptive Metadata for Web Archiving: Review of Harvesting Tools [Online]. Dublin, OH: OCLC Research. ISBN: 978-1-55653-014-2 [Retrieved February 6, 2020]. Available From: https://www.oclc.org/content/dam/research/publications/2018/oclcresearch-wam-harvesting-tools.pdf

186- SCHLESER, Jamie, 2012. Unprotected Memory: User-Generated Content and the Unintentional Archive: The Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation, Vancouver, 26-28 September 2012. Vancouver: UNESCO. 2012. pp 378-390 [Retrieved 17 December 2019]. From http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/mow_vancouver_programme_en.pdf

187- SCHNEIDER, Steven M, FOOT, Kirsten A, 2004. The Web as an Object of Study. In: New Media and Society [Online]. Vol. 6, n° 1, p 114-122 [Retrieved June 24, 2019] From: http://faculty.washington.edu/kfoot/Publications/Web-as-Object-of-Study.pdf

188- SENECA, Tracy, 2009. The Web-at-Risk at Three: Overview of an NDIIPP Web Archiving Initiative: Library Trends [Online]. Winter 2009, Vol. 57, n° 3, p. 427-441 [Retrieved February 27, 2019]. Available From: https://muse.jhu.edu/article/265527

189- SENDALL, Mike, 1996. The World-Wide Web past present and future, and its application to medicine [Online]. In : the Second International Symposium on Hadrontherapy, CERN, 11-13 September 1996. Geneva, Switzerland. P 2-14 [Retrieved October 05, 2019]. From: https://cds.cern.ch/record/321530/files/open-97-005.pdf

190- SENELLART, Pierre, 2017. Archivage du Web. Les Big Data à découvert, CNRS Éditions. [Retrieved February 27, 2019]. Available From: https://hal.inria.fr/hal-01497800/file/Archivage_du_Web.pdf

191- SHALLCROSS, Michael, 2011. On the Development of the University of Michigan Web Archives: Archival Principles and Strategies. [Online]. SAA Campus Case Studies. [Retrieved May 7, 2020]. From http://files.archivists.org/pubs/CampusCaseStudies/Case13Final.pdf

192- SMIT, E., VAN DER, H., GIARETTA, D., 2011. Avoiding a Digital Dark Age for data: why publishers should care about digital preservation: Learned Publishing. [Online] 1 January 2011. VOL 24, NO 1, pp35-49 [Retrieved October 18, 2019]. From https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1087/20110107

193- STATE OF WISCONSIN PUBLIC RECORDS BOARD, 2014. Guidance for Managing Web Records For State Agencies and Local Units of Government [Online]. P 5-6[Retrieved March 7, 2020] From: https://cms.library.wisc.edu/archives/wp-content/uploads/sites/21/2015/06/2014-Guidance-for-Managing-Web-Records.pdf

194- STRODL, Stephan, et al, Migrating Content in WARC Files [Online]. [Retrieved March 2, 2020] From: https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_181115.pdf

195- SUMMERS, Ed, PUNZALAN, Ricardo, 2017. Bots, seeds and people: Web archives as infrastructure [Online]. In: Proceedings of the 2017 ACM conference on computer supported cooperative work and social computing, New York, February 25-March 01, 2017. NY, USA: Association for Computing Machinery. pp 821–834. [Retrieved April 02, 2020] From: https://arxiv.org/pdf/1611.02493.pdf

196- SUMMERS, Ed, 2018. Appraisal Practices in Web Archives [Online]. December 3, 2018. [Retrieved March 14, 2020] From: https://osf.io/preprints/socarxiv/75mjp/download

197- SUOMELA, Todd, 2015. Growing a web archiving program: A case study for evolving an organization-management plan. [Online]. In: IFLA WLIC 2015,

Cape Town, August 17, 2015. [Retrieved May 25, 2020]. From: http://library.ifla.org/1088/1/090-suomela-en.pdf

198- TechTarget, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) [Online]. https://whatis.techtarget.com/definition/SPSS-Statistical-Package-for-the-Social-Sciences

199- TOYODA, Masashi, KITSUREGAWA, Masaru, 2012. The History of Web Archiving: IEEE [Online]. May 13th, 2012, Vol. 100, p1441-1443. [Retrieved October 20, 2019]. From: https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=6182575

200- TUCK, John, 2008. Web Archiving in the UK: Cooperation, Legislation and Regulation Liber Quarterly [Online]. December 2008. Vol. 18. Issue 3/4, P357–365. [Retrieved 14 December 2018]. From https://www.liberquarterly.eu/articles/10.18352/lq.7935/

201- Uk National Archive, 2011. Web Archiving Guidance. p5 [Retrieved December 6, 2018]. From https://nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/web-archiving-guidance.pdf

202- UKWA [Online]. [Retrieved March 4 2020]. From https://www.webarchive.org.uk/

203- University of Alberta Libraries, Web Archiving Policy. [Retrieved August 09, 2020]. From: https://www2.library.ualberta.ca/2015assets/about/web-archiving-policy.pdf

204- VLASSENROOT, Eveline, et al, 2019. Web archives as a data ressource for digital scholars. In: International Journal of Digital Humanities [Online].Vol 1, issue1, pp 85–111 [Retrieved July 02, 2019]. From: https://link.springer.com/article/10.1007/s42803-019-00007-7

205- WITTENBERG, Jamie, 2015. Selection in Web Archives: The Value of Archival Best Practices. In: The International Journal of the Book [Online]. Vol.

13, Issue 1, [Retrieved March 25, 2020] From: http://pfigshare-u files.s3.amazonaws.com/5590271/SelectioninWebArchivesTheValueofArchivalBestPractices_Authors_final.pdf

206- WIEDEMAN, Gregory, 2019. Describing Web Archives: A Computer-Assisted Approach. In: Journal of Contemporary Archival Studies [Online]. Vol. 6. p 4-9 [Retrieved August 15, 2020]. From: https://elischolar.library.yale.edu/jcas/vol6/iss1/31

207- ZARNDT, Frederick, et al, 2017. Born Digital Legal Deposit Policies and Practices. In: IFLA WLIC 2017 Libraries. Solidarity. Society [Online]. Dresden (Germany). [Retrieved February 23, 2019]. From http://library.ifla.org/1905/1/S18-2017-zarndt-en.pdf

208- ZWARICH, Natasha, PARK, Eun G, 2008. Policies of Managing Web Resources at the Canadian Government: A Records Management Perspective [Online]. In: the 36th annual conference of the Canadian Association for Information Science (CAIS), Vancouver, June 5-7, 2008, [Retrieved September 18, 2019] From: https://journals.library.ualberta.ca/ojs.cais-acsi.ca/index.php/cais-asci/article/view/138/100

قائمة الجداول

قائمة الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
01	جامعات الغرب الجزائري	232
02	جامعات الوسط الجزائري	233
03	جامعات الشرق الجزائري	233
04	جامعات الجنوب الجزائري	234
05	عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية	235
06	عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين داخل الجامعات الجزائرية	237
07	يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي الدراسة حسب متغير الرتبة	239
08	يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين حسب متغير الرتبة	240
09	يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب حسب متغير المستوى الدراسي	241
10	يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين حسب متغير المستوى الدراسي	242
11	يوضح الأساتذة والخبراء المحكمين لاستبيان الدراسة	245
12	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (5)	256
13	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (04)	257
14	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (6)	259
15	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (07)	260
16	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (05)	262
17	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (10)	263
18	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (06)	265

19	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين الذين كانت إجابتهم على السؤال رقم (06) بالبديل "لا"	266
20	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (7)	270
21	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (08)	273
22	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (11)	274
23	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (12)	276
24	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي المواقع على السؤال رقم (08)	281
25	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (09)	282
26	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (10)	283
27	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (09)	284
28	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (16)	287
29	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (11)	289
30	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (12)	290
31	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة من الأرشيفيين على السؤال رقم (13)	292
32	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (14)	297
33	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (15)	298
34	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (17)	299
35	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على	301

	السؤال رقم (17)	
36	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (18)	310
37	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (18)	312
38	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (19)	314
39	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (19)	315
40	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (20)	318
41	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (**20**)	319
42	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (20) بالبديل "نعم"	320
43	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (20) بالبديل "نعم"	322
44	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (21)	323
45	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (21)	325
46	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين على السؤال رقم (22)	326
47	يوضح توزيع إجابات أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب على السؤال رقم (22)	327
48	يوضح الحقول المقترحة لوصف كائنات الويب	346
49	يوضح المستفيدين الفعليين والمستفيدين الفعليين من أرشيف ويب الجامعات الجزائرية	354

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال

الرقم	الموضوع	الصفحة
01	تحول الذاكرة الجماعية إلى الذاكرة الاتصالية والذاكرة الثقافية	55
02	تطور عدد مبادرات أرشفة الويب في العالم	88
03	يوضح عملية الزحف: تمثل الخطوط السوداء الروابط، بينما توضح الخطوط المتقطعة حركة الزحاف (آلة الحصاد) على مختلف المستويات.	111
04	يوضح صورة لـ Wayback Machine من أرشيف الإنترنت.	133
05	عرض لقطة شاشة لما وراء البيانات على مستوى البذور في أرشيف الويب لجامعة نبراسكا	217
06	يوضح توزيع نسب أفراد عينة الدراسة من مشرفي مواقع الويب حسب متغير الرتبة	240
07	يوضح توزيع نسب أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين حسب متغير الرتبة	241
08	يوضح توزيع نسب أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مشرفي مواقع الويب حسب متغير المستوى الدراسي	242
09	يوضح توزيع نسب أفراد عينة الدراسة المتمثلة في الأرشيفيين حسب متغير المستوى الدراسي	243
10	يوضح أرشفة موقع جامعة الجزائر 01 من طرف منظمة أرشيف الإنترنت (2021/1999)	328
11	يوضح مخطط سياسة مقترحة لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية	361

الملاحـــق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران 01 أحمد بن بلة

كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإسلامية

قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية

استمارة الاستبيان الموجهة للأرشيفيين بالجامعات الجزائرية:

عنوان الأطروحة:

أرشفة ويب المؤسسات الأكاديمية لحفظ الذاكرة الرقمية: اقتراح سياسة أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية

إعداد الطالب: **إشراف:**

مصطفى عمرون **د. فتيحة قوميد**

في إطار انجاز دراسة ميدانية حول الموضوع أعلاه، سنكون ممتنين جدا لمشاركتكم في هذا الاستبيان مما سيساعدنا كثيرا لاستكمال هذا المشروع البحثي. علما أننا نتعهد بأن البيانات المقدمة من طرفكم هي للاستخدام العلمي والأكاديمي فقط وليس لأي غرض آخر.

شكرًا لكم مقدمًا على اهتمامكم بهذا الطلب. ونرجو أن تتقبلوا منا أطيب الامتنان وخالص التقدير.

البريد الإلكتروني للباحث: amroune.moustafa@edu.univ-oran1.dz

أسئلة الاستبيان

المعلومات الشخصية

1- الجامعة:

2- الرتبة:

3- المستوى العلمي:

المحورالأول: مسؤولية إنشاء وإدارة محتوى مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

4- ما هي الأهداف الرئيسية لموقع الويب الخاص بجامعتكم؟

- نشر المعلومات حول المؤسسة ☐
- التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء ☐
- عرض التطبيقات والخدمات ☐
- عرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها المؤسسة ☐
- أهداف أخرى يرجى ذكرها:

.....

.....

5- من هي الجهات المسؤولة عن إنشاء وإتاحة الوثائق والمعلومات على موقع الويب الخاص بجامعتكم؟

- رئاسة الجامعة ☐
- نيابات رئاسة الجامعة ☐
- عمادة الكليات ☐
- خلية الإعلام والاتصال الخاصة بالجامعة ☐
- المصالح الإدارية الأخرى للجامعة ☐

6- هل تشاركون في إنشاء وإدارة المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاص بجامعتكم وتحديثه؟

نعم ☐ لا ☐

- إذا كانت الإجابة بـ "نـعـم" ما هي المهام التي تشاركون من خلالها في إنشاء وإدارة المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاص بجامعتكم وتحديثه؟

- إدارة واختيار المحتوى لقواعد البيانات على الويب وخدمات المعلومات. ☐
- إنشاء وتحديث المحتوى (دون اعتبارات تكنولوجية كالترميز) ☐
☐

- إنشاء روابط لمواقع خارجية ذات أهمية
- التدريب على الخط ☐
- إنشاء محتوى قواعد البيانات أو الفهارس على الخط ☐
- تنظيم المحتوى على موقع الويب الخاص بمؤسستكم (التنظيم، التصنيف، التكشيف) ☐
- إنشاء ما وراء البيانات لصفحات الويب ☐
- تطوير الأدوات الوثائقية لدعم هذه المهام المختلفة (كشافات، مكانز، وسائل بحث) ☐

- إذا كانت الإجابة بـ "لا" (على السؤال رقم 07) ماهي أسباب عدم مشاركتكم في إنشاء وإدارة المحتوى الذي يتم نشره عبر موقع الويب الخاص بجامعتكم؟
  - الافتقار إلى المهارات اللازمة للمشاركة في هذه المهام ☐
  - انعدام قنوات التواصل بين مدير الموقع والأرشيفي ☐
  - هذه الأنشطة لا تدخل ضمن مهام وظيفتكم ☐
  - أخرى يرجى ذكرها

.....

7- ما هي المهارات والمعارف التي تمتلكونها للمشاركة في المهام المذكورة أعلاه؟
- إدارة قواعد البيانات، شبكات الكمبيوتر، البرمجيات، والأجهزة. ☐
- المساعدة الفنية وتقييم البرامج، والأمن التكنولوجي. ☐
- تركيب وصيانة البرامج والأجهزة. ☐
- تحميل صفحات الويب إلى الخادم والتحقق من إمكانية الوصول إليها. ☐
- رقمنة محتوى معين. ☐
- لا أملك أي من هاته المهارات

8- هل توجد علاقات واتصالات عمل مُوَثقة بينكم وبين مدير موقع الويب الخاص بجامعتكم؟

نعم ☐ لا ☐

- إذا كانت الإجابة بـ "نعم" كيف تتم عملية التواصل بينكم وبين مدير الموقع؟

.....

.....

- إذا كانت الإجابة بـ "لا" ما هي الأسباب التي أدت إلى ذلك؟

.....

.....

المحور الثاني: إنشاء المعلومات ووثائق الويب داخل الجامعات الجزائرية

9- ما مصير المعلومات الرقمية المنشورة على موقع الويب الخاص بجامعتكم عند تحديثه؟

تحفظ ☐ تقصى ☐ لا أعلم ☐

10- في رأيكم هل يمكن أن تحمل بعض المعلومات الرقمية على موقع الويب أهمية دائمة؟

نعم لا

11- هل قمتم بإنشاء أو تطوير أي ضوابط لتحديد ما يشكل وثائق أرشيفية رقمية وبالتالي تحتاج إلى الأرشفة؟

نعم ☐ لا ☐

- إذا كانت الإجابة بنعم فيما تتمثل هذه الضوابط؟

.....

.....

12- هل تمتلك جامعتكم حاليًا سياسة بخصوص جمع الوثائق الرقمية؟

نعم ☐ لا ☐ لا أعلم ☐

13- هل تتضمن واجبات وظيفتكم الحالية أرشفة الوثائق الرقمية التي تنشأ في بيئة رقمية (أي الوثائق التي ليس لها نظير مادي أو ورقي) مثل وثائق (Microsoft Word) والصور الرقمية، الصور المتحركة، قواعد بيانات، مواقع/ صفحات الويب إلخ؟

نعم ☐ لا ☐

14- كيف تصنفون المنشورات الرقمية التي تنشرها جامعتكم في موقعها على الويب؟

وثائق أرشيفية رقمية ☐

منشورات على الإنترنت ☐

أخرى

15- ما هي الشروط والمعايير التي يتم فيها تأهيل المنشورات على موقع الويب الخاص بجامعتكم إلى وثائق رسمية؟

- تمثل دليل على الأنشطة الرسمية للإدارة ☐
- معلومات ذات قيمة دائمة ☐
- معلومات فريدة لا يمكن إيجادها في مكان آخر ☐
- الطابع العضوي ☐
- سياق الإنشاء والاستخدام ☐

16- ما هي المنشورات الرقمية على موقع الويب الخاص بجامعتكم والتي يمكن اعتبارها نشاطا رسميا للإدارة التي تنتمون إليها وبالتالي تتطلب الأرشفة؟

- منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام ☐
- الإعلانات والبيانات الصادرة عن رئيس الجامعة ☐
- الاجتماعات عبر الإنترنت ☐
- الاستمارات الإلكترونية (استمارات تسجيل الطلبة، استمارات طلب التكوين) ☐
- التعليقات الرقمية من طرف المستخدمين والردود عليها (مثل الأسئلة الشائعة) ☐

أخرى يرجى ذكرها.....

17-هل هناك ضروري لأرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية؟

نعم ☐ لا ☐

- إذا كانت الإجابة بنعم لماذا يجب على جامعتكم القيام بذلك؟

.....

.....

.....

المحور الثالث: أرشفة مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

18- الرجاء تحديد العبارة المناسبة:

- لا أعرف ما إذا كانت الجامعة قد خططت لأرشفة مواقع الويب. ☐
- لم تخطط الجامعة لأرشفة مواقع الويب. ☐
- تخطط الجامعة حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل. ☐
- اختبرت الجامعة بعض إجراءات أرشفة مواقع الويب. ☐
- نفذت الجامعة إجراءات روتينية لأرشفة الويب. ☐
- قامت الجامعة بأرشفة مواقع الويب في الماضي، لكنها لم تعد تقوم بذلك. ☐

19-هل قمتم يوما ما بتقديم أي مبادرات لجوانب إدارة وأرشفة مواقع الويب لجامعتكم؟

نعم ☐ لا ☐

- إذا كانت الإجابة بنعم فيما تمثلت هاته المبادرات؟

.....

.....

20-هل أنتم مقتنعون بضرورة أرشفة موقع ويب الجامعة التي تنتمون إليها؟

نعم ☐ لا ☐

- إذا كانت الإجابة بـ"نعم" ما هي الأسباب الأكثر إقناعًا للقيام بأرشفة موقع الويب الخاص بجامعتكم؟

قِصَر عمر محتوى الويب ☐
يحمل محتوى فريدا لا يوجد ما يعادله في أي مكان آخر ☐
محتوى موقع الويب يحمل أهمية ثقافية وتراثية ☐
يعتبر تراث وثائقي رقمي ☐
يعتبر جزء من الذاكرة الرقمية للمؤسسات ☐
أخرى يرجى ذكرها.....

- إذا كانت الإجابة بـ لا ما هي الأسباب الأكثر إقناعًا لعدم أرشفة موقع الويب الخاص بجامعتكم؟

الحجم الكبير للبيانات التي يحتويها الموقع ☐
لا يحمل معلومات ذات قيمة دائمة ☐
ما هو موجود على موقع الويب يبقى للأبد ☐
المعلومات التي يحتويها يمكن العثور عليها في أماكن أخرى ☐
ليست هناك ضرورة لأرشفة موقع الويب ☐
أخرى يرجى
ذكرها.....

21- هل لديكم معرفة بموضوع أرشفة الويب؟
نعم ☐ لا ☐

22- هل أنتم على علم بأن هناك مؤسسات أخرى خارجية تقوم بأرشفة كل مواقع الويب في العالم بما فيها مواقع ويب جامعتكم؟
نعم ☐ لا ☐

- إذا كان الجواب بنعم ماذا تعرف عن هاته المؤسسات؟

.....

23- ما هي آرائكم حول هذا الموضوع؟

في الوقت الحاضر:

.....

.....

في المستقبل:

.....

.....

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران 01 أحمد بن بلة

كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاسلامية

قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية

استمارة الاستبيان الموجهة لمدراء (مشرفي) مواقع الويب للمؤسسات الأكاديمية الجزائرية

عنوان الأطروحة: أرشفة ويب المؤسسات الأكاديمية لحفظ الذاكرة الرقمية: اقتراح سياسة أرشفة مواقع ويب الجامعات الجزائرية

إعداد الطالب

مصطفى عمرون

إشراف

د. فتيحة قوميد

في إطار انجاز دراسة ميدانية حول الموضوع أعلاه، سنكون ممتنين جدا لمشاركتكم في هذا الاستبيان مما سيساعدنا كثيرا لاستكمال هذا المشروع البحثي. علما أننا نتعهد بأن البيانات المقدمة من طرفكم هي للاستخدام العلمي والأكاديمي فقط وليس لأي غرض آخر.

شكرًا لكم مقدمًا على اهتمامكم بهذا الطلب. ونرجو أن تتقبلوا منا أطيب الامتنان وخالص التقدير.

البريد الإلكتروني للباحث: amroune.moustafa@edu.univ-oran1.dz

أسئلة الاستبيان

المعلومات الشخصية

1- الجامعة:

2- الرتبة:

3- المستوى العلمي:

المحورالأول: معلومات عامة حول موقع الويب الخاص بالجامعات الجزائرية

4- في أي سنة تم إنشاء موقع الويب الخاص بجامعتكم؟

.....

5- ما هي الأهداف الرئيسية لموقع الويب الخاص بجامعتكم؟

- نشر المعلومات حول المؤسسة ☐
- التفاعل والتواصل مع المستخدمين والشركاء ☐
- عرض التطبيقات والخدمات ☐
- عرض الأنشطة الرسمية التي تقوم بها المؤسسة ☐
- أهداف أخرى يرجى ذكرها:

.....

.....

6- هل خضع الموقع منذ نشأته لأي إصلاحات كبيرة (المحتوى، الهيكل، التقنيات)؟

نعم ☐ لا ☐

7- ما هي الأسباب التي تجعلكم تقومون بالتحديث المستمر لموقع الويب الخاص بجامعتكم؟

- مواكبة المستجدات المتعلقة بالأنشطة الرسمية المختلفة للجامعة ☐
- تحسين تجربة الزوار والمستخدمين لموقع ويب الجامعة (الاستخدام والوصول) ☐
- يساهم في تقديم صورة أفضل عن الجامعة وتعزيز مكانتها ☐
- تعزيز أمن المعلومات والتقليل من خطر التعرض للاختراق ☐
- يساهم في تحسين ترتيب الجامعة في التصنيفات العالمية ☐
- أخرى

8- ما مصير المعلومات الرقمية المنشورة على موقع الويب الخاص بجامعتكم عند تحديثه؟

تحفظ ☐

تحذف ☐

9- في رأيكم هل يمكن أن تحمل بعض المعلومات الرقمية على موقع الويب أهمية دائمة؟

نعم لا

المحور الثاني: مسؤولية إنشاء وإدارة محتوى موقع الويب الخاص بالجامعات الجزائرية

10- ما هي الجهات المسؤولة عن إنشاء المحتوى الذي يتم نشره على موقع الويب الخاص بمؤسستكم؟

رئاسة الجامعة ☐

نيابات رئاسة الجامعة ☐

عمادة الكليات ☐

خلية الإعلام والاتصال الخاصة بالجامعة ☐

المصالح الإدارية الأخرى للجامعة ☐

11- هل توجد أي اتصالات أو تنسيق منتظم بينكم وبين الأرشيفيين في جامعتكم فيما يخص إنشاء المعلومات/ الوثائق وإدارتها عبر موقع الويب؟

نعم لا

إذا كانت الإجابة بنعم هل لكم أن تصفوا لنا إجراءات هذه العملية؟

.....

.....

12- هل تستشيرون مصلحة الأرشيف الخاصة بجامعتكم في إنشاء الوثائق/ المعلومات على موقع الويب الخاص بجامعتكم وتحديثها؟

نعم لا

13- فيما تتمثل الأنواع الرئيسية للوثائق التي قد يجدها المستخدمون على موقع الويب الخاص بجامعتكم؟

.....

.....

.....

14- ما هي الوثائق المتوفرة فقط على موقع الويب؟ هل يمكنكم تقديم بعض الأمثلة عن هاته الوثائق؟

.....

.....

.....

15-هل تتخذون أي إجراءات لضمان الحفاظ على وثائق موقع الويب الخاص بجامعتكم؟

نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الإجابة بنعم، فيما تتمثل هذه الإجراءات؟

.....

16-ماهي الأشكال التي يتم فيها حفظ مثل هذه الوثائق الخاصة بجامعتكم؟

- أقراص مضغوطة ☐
- قرص صلب ☐
- ميكروفيلم ☐
- خادم مستقل غير متصل بالإنترنت ☐

17-ما هي المنشورات الرقمية على موقع الويب الخاص بجامعتكم والتي يمكن اعتبارها نشاطا رسميا للإدارة التي تنتمون وبالتالي تتطلب الأرشفة؟

- منشورات الأنشطة الإدارية للكليات والأقسام ☐
- الإعلانات والبيانات الصادرة لرئيس الجامعة ☐
- الاجتماعات عبر الإنترنت ☐
- الاستمارات الإلكترونية (استمارات تسجيل الطلبة، استمارات طلب التكوين) ☐
- التعليقات الرقمية من طرف المستخدمين والردود عليها (مثل الأسئلة الشائعة) ☐
- أخرى يرجى

ذكرها.....

المحور الثالث: أرشفة مو اقع ويب الجامعات الجز ائرية

18-الرجاء تحديد العبارة المناسبة:

- لا أعرف ما إذا كانت الجامعة قد خططت لأرشفة مواقع الويب. ☐
- لم تخطط الجامعة لأرشفة مواقع الويب. ☐
- تخطط الجامعة حاليًا لأرشفة مواقع الويب في المستقبل. ☐
- اختبرت الجامعة بعض إجراءات أرشفة مواقع الويب. ☐
- نفذت الجامعة إجراءات روتينية لأرشفة الويب. ☐
- قامت الجامعة بأرشفة مواقع الويب في الماضي، لكنها لم تعد تقوم بذلك. ☐

19-ما هي الإجراءات التي تقومون لأرشفة مواقع الويب لجامعتكم؟

نعم ☐ لا ☐

- إذا كانت الإجابة بنعم فيما تمثلت هاته المبادرات؟

.....

.....

20-هل هناك حاجة لأرشفة موقع ويب الجامعة التي تنتمون إليها؟

نعم ☐ لا ☐

- إذا كانت الإجابة بـ"نعم" ما هي الأسباب الأكثر إقناعًا للقيام بأرشفة موقع الويب الخاص بجامعتكم؟

قِصَر عمر محتوى الويب ☐

يحمل محتوى فريدا لا يوجد ما يعادله في أي مكان آخر ☐

محتوى موقع الويب يحمل أهمية ثقافية وتراثية ☐

يعتبر تراث وثائقي رقمي ☐

يعتبر جزء من الذاكرة الرقمية للمؤسسات ☐

أخرى يرجى ذكرها.....

- إذا كانت الإجابة بـ لا ما هي الأسباب الأكثر إقناعًا لعدم أرشفة موقع الويب الخاص بجامعتكم؟

الحجم الكبير للبيانات التي يحتويها الموقع ☐

لا يحمل معلومات ذات قيمة دائمة ☐

ما هو موجود على موقع الويب يبقى للأبد ☐

المعلومات التي يحتويها يمكن العثور عليها في أماكن أخرى ☐

ليست هناك ضرورة لأرشفة موقع الويب ☐

أخرى يرجى ذكرها.....

21-هل حاولتم أو تحاولون الحصول على معلومات حول أرشفة مواقع الويب؟

نعم ☐ لا ☐

22-هل أنتم على علم بأن هناك مؤسسات أخرى خارجية تقوم بأرشفة كل مواقع الويب في العالم بما فيها مواقع ويب جامعتكم؟

نعم ☐ لا ☐

- إذا كان الجواب بنعم ماذا تعرف عن هاته المؤسسات؟

.....

نعم ☐ لا ☐

23- ما هي آرائكم ومقترحاتكم حول تنفيذ مشاريع أرشفة مواقع الويب داخل الجامعة التي تنتسبون إليها؟

في الوقت الحاضر:

.....

.....

في المستقبل:

.....

.....

الملخص

يقدم هذا البحث في فصوله النظرية نظرة حول أرشفة الويب ودورها في حفظ الذاكرة الرقمية، من خلال التطرق إلى الجوانب الرئيسية المحيطة بهذا الموضوع، والمتمثلة أساسا في الأشكال والاستراتيجيات والعمليات التي يتم بها في النهاية تشكيل أرشيف الويب. تناقش هذه الأطروحة أيضا العلاقة الوطيدة بين علم الأرشيف والويب، عبر تسليط الضوء على مدى ملاءمة الممارسة الأرشيفية للويب، وقدرتها على إيجاد حلول للتحديات الجديدة التي تفرضها هذه البيئة. كما أنها ركزت في النهاية على تبيان الفروق بين أنشطة أرشفة الويب داخل مراكز الأرشيف وبين المكتبات من خلال التطرق إلى بعض النماذج التي توضح ذلك.

أما الجانب الميداني فقد تناول عملية إنشاء وإدارة محتوى مواقع الويب الخاصة بالجامعات الجزائرية، وكذا تحديد طبيعة الإنتاج الوثائقي على هاته المواقع. وكشفت نتائج الدراسة أن الجامعات الجزائرية تقوم بعدة عمليات تهدف إلى حفظ المعلومات والوثائق التي يتم إنشائها على مواقع الويب لكنها عمليات غير متناسقة، بالإضافة إلى عدم وجود استراتيجية واضحة ومدروسة على المدى الطويل وهذا لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يعتبر أرشفة. وكشفت عن حاجة الجامعة اليوم إلى أرشفة مواقعها على الويب وتكوين أرشيف يمثل الذاكرة الرقمية لهاته الجامعات. كما أكدت نتائج الدراسة أن هناك حاجة إلى مزيد من التواصل والتعاون ليس فقط بين الأرشيفيين ومشرفي المواقع ومنتجي المعلومات داخل الجامعة، ولكن أيضًا بين هؤلاء وكل من يمثل مجتمع الجامعة من مسؤولين وموظفين وأساتذة وباحثين الذين يمكن أن يستخدموا أرشيف الويب في دراساتهم.

الكلمات المفتاحية: الويب، أرشفة الويب، أرشيف الويب، الذاكرة الرقمية، التراث الرقمي، الجامعات، الجزائر.

Abstract

This research develops in its theoretical chapters an in-depth reflection on web archiving and its role in preservation the digital memory. It addresses the important aspects relating to this theme, essentially the forms, strategies and operations ultimately allowing the constitution of a web archive. This thesis also examines the relationship that exists between archival science and the web through the highlighting the adequacy of archival practice with the web and its ability to find solutions to the new challenges imposed by this environment. Finally, it also focused on clarifying the differences between archiving activities within archive centers and libraries through the study of a few models that illustrate them.

With regard to field study, this research deals with the creation and management of web content relating to Algerian universities as well as the determination of the nature of documentary production on these websites. The study revealed that Algerian universities carry out several operations aimed at preserving information and documents created on websites. However, these actions are inconsistent and there is no obvious and studied long-term strategy. Thus, not all the operations carried out cannot be consider as web archiving. This study highlights the need to archive today all university websites and the creation of an archive representing their digital memory. She also underlined the need for more communication and cooperation between not only site administrators and information producers within the university but also between the latter and all those who represent the university society such as managers, civil servants, professors and researchers who can use the archive in their studies.

Keywords:

Web, web archiving, web archive, digital memory, digital heritage, university, Algeria.

Résumé

la présente recherche développe dans ses chapitres théoriques une réflexion approfondie sur l'archivage du web et son rôle dans la sauvegarde de la mémoire numérique. Elle aborde les aspects importants relatifs à ce thème, essentiellement les formes, les stratégies et les opérations permettant finalement la constitution des archive du web .La thèse examine aussi la relation qui existe entre l'archivistique et le web à travers l'adéquation de la pratique archivistique avec l'environnement du web et sa capacité à trouver des solutions aux nouveaux défits qu'imposent cet environnement. Elle a également mis l'accent finalement sur la précision des différences entre les activités d'archivage au sein des centres d'archives et les bibliothèques à travers l'étude de quelques modèles qui les illustrent.

En ce qui concerne l'étude pratique, elle traite de la création et la gestion du contenu web relatif aux universités algériennes ainsi que la détermination de la nature de la production documentaire sur ces web sites. L'étude a aussi révélé que les universités algériennes effectuent plusieurs opérations visant la sauvegarde les informations et les documents créés sur les sites web. Néanmoins ces actions sont incohérentes et il n'existe pas aussi une stratégie évidente et étudiée à long terme. Ainsi toutes les opérations effectuées ne peuvent pas être considérées comme archivage. Cette étude fait ressortir la nécessité d'archiver aujourd'hui tous les sites web des universités et la création des archives représentant leur mémoire numérique. Elle a également souligné le besoin à plus de communication et de coopération non seulement entre administrateurs des sites et producteurs d'informations au sein de l'université mais aussi entre ces derniers et tous ceux qui représentent la société universitaire tels que les responsables, les fonctionnaires, les professeurs et les chercheurs qui peuvent recourir aux archives dans leurs études.

Mots – clés :

Web, archivage du web, archives du web, mémoire numérique, patrimoine numérique, université, Algérie.

الملخص

يقدم ذا البحث فصوله النظرة نظرة حول أرشفة الو ب ودور ا حفظ الذاكرة الرقمية، من خلال التطرق إ ا وانب الرئ سية المحيطة ذا الموضوع، والمتمثلة أساسا ش ال و س اتيجيات والعمليات ال يتم ا ال اية شكيل أرشيف الو ب. تناقش ذه طروحة أيضا العلاقة الوطيدة ب ن علم رشيف والو ب، ع سليط الضوء ع مدى ملاءمة الممارسة رشيفية للو ب، وقدر ا ع إيجاد حلول للتحديات ا ديدة ال تفرض ا ذه البي ئة. كما أ ا ركزت ال اية ع ت يان الفروق ب ن أ شطة أرشفة الو ب داخل مراكز رشيف و ن المكتبات من خلال التطرق إ عض النماذج ال تو ذلك.

أما ا انب الميدا ي فقد تناول عملية إ شاء وإدارة محتوى مواقع الو ب ا اصة با امعات ا زائرية، وكذا تحديد طبيعة نتاج الوثائقي ع اته المواقع. وكشفت نتائج الدراسة أن ا امعات ا زائرية تقوم عدة عمليات دف إ حفظ المعلومات والوثائق ال يتم إ شا ا ع مواقع الو ب لكن ا عمليات غ متناسقة، بالإضافة إ عدم وجود اس اتيجية وا ة ومدروسة ع المدى الطو ل و ذا لا يمكن بأي حال من حوال أن عت أرشفة. وكشفت عن حاجة ا امعة اليوم إ أرشفة مواقع ا ع الو ب وت و ن أرشيف يمثل الذاكرة الرقمية ل اته ا امعات. كما أكدت نتائج الدراسة أن ناك حاجة إ مز د من التواصل والتعاون ل س فقط ب ن رشيفي ن ومشر المواقع ومنت المعلومات داخل ا امعة، ولكن أيضًا ب ن ؤلاء و ل من يمثل مجتمع ا امعة من مسؤول ن وموظف ن وأساتذة و احث ن الذين يمكن أن ستخدموا أرشيف الو ب دراسا م.

ال لمات المفتاحية: الو ب؛ أرشفة الو ب؛ أرشيف الو ب؛ الذاكرة الرقمية؛ ال اث الرقمي؛ التارخ الرقمي؛ علم رشيف؛ ا امعات؛ ا زائر؛ سانيات الرقمية.

تارخ المناقشة: 2022/06/23

بتقدير: مشرف جدا