

الرقمنة: لماذا لا يكفي الضغط على زر؟

ديفيد والش



المخلص:

يناقش المقال الفجوة بين طموحات رقمنة المقتنيات التراثية وتعقيدات تنفيذها، مستندًا إلى خبرة متاحف الحرب الإمبراطورية في التعامل مع ملايين المواد المتنوعة. ويبين أن الرقمنة تتجاوز التقاط الصورة إلى اختيار الأولويات والمعايير والأغراض، والموازنة بين الحفظ والإتاحة والاستخدام التجاري، وتحديد التنفيذ الداخلي أو الخارجي. كما يتناول نظم إدارة الأصول الرقمية، والبيانات الوصفية والحقوق، وتوقعات المستخدمين، والتحديات الخاصة بالأفلام والوسائط الزمنية وأحجامها وصيغها المتغيرة. ويؤكد ضرورة الحفظ الرقمي الموثوق والنسخ المتعددة والمجاميع الاختبارية، مع الاسترشاد بنموذج (OAIS) وأدوات تقويم المستودعات، ويخلص إلى أن النجاح يحتاج استراتيجية واقعية وتوثيقًا وتخطيطًا مستمرين، وألا يتجاوز الطموح قدرة المؤسسة على الإدارة والإتاحة والحفظ الآمن على المدى الطويل.

الكلمات المفتاحية: رقمنة التراث، الحفظ الرقمي، إدارة الأصول الرقمية، البيانات الوصفية، معايير الرقمنة

الطموح والواقع:

الرقمنة هي الحل لكل شيء، فبالنسبة إلى المتحف تعني فتح زوايا من المقتنيات كانت مغمورة، واستقطاب جمهور جديد، وتيسير عمل الأمناء، وتعزيز البحث الأكاديمي، والأهم تحقيق إيرادات وفيرة تُخرج المؤسسة من الضائقة المالية التي خلفتها تخفيضات التمويل. هذا هو الطموح على الأقل؛ أما الواقع فيظل بعيدًا عن هذه الصورة الوردية.

وحين يفرض الواقع نفسه، يسهل الاعتقاد بأن عوائد الرقمنة ليست إلا سرابًا مغريًا. لماذا؟ يمكن أن تكون بهذه الصعوبة؟ يعرف الجميع كيف يرقمونون؛ نفعل ذلك في المنزل بالماسح الضوئي، وبيت الهواة الأفلام وينشرون الصور في مواقعهم، وحتى المشروعات الصغيرة تملك مواقع فعالة ودفعًا إلكترونيًا كفاً، واعتاد مستخدمو (Amazon) أنظمة تعرف اهتماماتهم قبل أن يعوها هم أنفسهم.

تتعلق المسألة جزئيًا بالحجم؛ فالفرد يدير أصولًا رقمية قليلة دون عبء إدارة المقتنيات، بينما يبدو أن شركات مثل (Amazon) تملك مليارات لتطوير نظم شديدة التعقيد واختبارها كي تقدم تجربة شديدة البساطة. وبين الطرفين تقف المؤسسة التراثية أمام جمهور يتوقع بوابة متكاملة التصميم إلى عالم افتراضي يتاح فيه كل شيء عبر الإنترنت.

أين المعايير:

كثيرًا ما يُطرح علينا سؤال: أظن أن كل شيء أصبح مرقمًا الآن، أليس كذلك؟ ثم يصاب السائلون بخيبة حين يعرفون أن المتاح على الإنترنت نسبة صغيرة فقط. فماذا كنا نفعل طوال هذا الوقت؟ للأسف، الرقمنة عملية غير كاملة تقنيًا؛ فالتمثيل الرقمي للشيء الحقيقي تقريبي له، وإن أمكن أن يكون بالغ الدقة، وتتأثر مطابقته للأصل بعوامل كثيرة. ويكفي البحث في صور (Google) عن «ليلة النجوم لفان غوخ» لرؤية التنوع المذهل في إخراج اللوحة نفسها. إذن هي أكثر من وضع الشيء على ماسح أو أمام كاميرا والضغط على زر.

يسهل عادة إقناع الناس بضرورة الالتزام بمعايير محددة لتحقيق الاتساق، لكن المشكلة كثيرًا ما تكون العثور على المعيار المناسب، أو على أي معيار أصلًا. وقد يبدو غريبًا في زمن يرقمن فيه الجميع بحماسة أن الرقمنة نشاط هامشي نسبيًا في العالم الخارجي. فما زالت المؤسسات التراثية في البداية، بينما أصبحت الوسائط المادية في التصوير التجاري والسينما والتلفزيون والأعمال بقايا ماضٍ لا تحتاج إلى التحويل الرقمي.

لذلك تعمل الرقمنة كثيرًا في بيئة لم تُصمم أنظمتها ومعداتها أساسًا للعمل التراثي. وما يوجد من معايير يُبنى غالبًا على الممكن لا على المرغوب. فمعايير وتقنيات رقمنة التسجيلات الصوتية، مثلًا، مستقرة دوليًا ومتاحة بسهولة [1]، لكن معايير الصور أقل تحديدًا وقد تُبنى على ممارسات كل مؤسسة.

وقد يصبح تحديد الصيغ والأحجام ودرجة التحسين شاقًا، إذ تتباين حاجات المستخدمين: مخطوط المعارض يريدون تكبيرات بحجم الجدران، والباحثون وصولًا سريعًا إلى الصور، والإدارات التجارية منتجات فائقة الإتقان تُباع بسعر مرتفع. ويريد كل طرف الحصول على النتائج سريعًا، سواء احتاج الأصل خبرة متخصصة أم لا؛ وقد تتراوح هذه بين عناية مرمم، وفك العناصر المتعددة التي تتكون منها النسخ الأصلية للفيلم بعناية.

ضبط الطلب:

من وظائف استراتيجية الرقمنة ضبط الطلب المتزايد على المحتوى، لكن ينبغي أن تكون مدروسة ومرجعية وسهلة الفهم، فهي تحدد ما سيقرمن، وبأي معيار ولأي غرض، بلغة يفهمها حتى أشد الناس نفورًا من التقنية.

والسؤال الأساسي تحديد الأجزاء التي تحتاج رقمنة بمعايير الحفظ، وتلك التي تستهدف الإتاحة فقط. ولا يعني ذلك أن رقمنة الحفظ تنتج بالضرورة أصلًا أفضل لكل الأغراض؛ فالمسح عالي الدقة لصورة سلبية قد يماثلها رقميًا بصورة شبه كاملة، لكنه في حالته الخام أقل ملاءمة لبيع الصور من مسح أقل دقة ضُبطت ألوانه ورُش رقميًا بإتقان.

واختيار نقطة البداية قضية رئيسة. فمع ملايين المواد التي يضم كثير منها صفحات أو صورًا عديدة، لا تستطيع (IWM) رقمنة كل شيء سريعًا. وحتى المؤسسات الأصغر عليها قبول أن الأولويات والانتقاء ومن يتولاهما ستكون موضوع نقاش حيوي. ومن الصعب الموازنة بين المطالب المتعارضة لفئات المقتنيات ذات المتطلبات والتقنيات المختلفة.

وقد يؤدي اختيار التصوير، وهو اللازم دائماً للأشياء ثلاثية الأبعاد، أو المسح، الذي يُفضل كثيراً لكن ليس دائماً للمواد ثنائية الأبعاد، مع قرار التنفيذ داخلياً أو خارجياً، إلى مصفوفة قرارات بالغة التعقيد. ولا بد من إيجاد طرق لتبسيط الحساب دون الابتعاد كثيراً عن الواقع.

نظام إدارة الأصول الرقمية:

ما إن تبدأ النسخ المرقمة بالخروج حتى توضع في نظام إدارة الأصول الرقمية (DAMS) ويسعد الجميع، بافتراض وجوده أصلاً. وهنا نكتشف غياب تطبيق جاهز أنيق ذي قاعدة مستخدمين واسعة ودعم قوي مثل برمجيات الأعمال المعتادة. ولا تهتم شركات عملاقة مثل (Microsoft) بقطاع صغير كهذا؛ فتستخدم كل مؤسسة شيئاً مختلفاً، مطوراً داخلياً أو منتج شركة متخصصة.

وقد يستنزف إنشاء النظام وصيانته الموارد. وربما يتحمل قطاع التراث بعض المسؤولية لعدم اتفاهه على مواصفة أساسية للوظائف المطلوبة بيني الموردون تطبيقاتهم عليها. وبدأت (IWM) السير نحو نظام متكامل تماماً لإدارة الأصول الرقمية والمقتنيات، قادر على معالجة جميع الوسائط، حين لم يكن مثل هذا النظام موجوداً؛ وكانت الرحلة وعرة حتماً. وفي قطاعنا يكون تجنب دور الرائد أفضل عادة.

بيانات وصفية مثالية:

أصبحت لديك الأصول والنظام، ولم يبق للمستخدم إلا العثور على ما يريد وفتحه. والكلمة المهمة هي «العثور». ينبغي أن يكون التوثيق شريكاً كافياً للرقمنة، وسرعان ما يتبين أن فهرسة عُدت جيدة في العالم التناظري قد تفشل في الرقمي، وخاصة إذا لم تُسجل بدقة معلومات الحقوق الضرورية لإدارة الإتاحة.

ويتوقع المستخدم المعتاد على محرركات البحث تجربة تختلف عن الباحث التقليدي داخل المؤسسة. وحتى محاكاة تقليب ألبومات صور غير مكشوفة أو صفحات يوميات غير مفرغة نصياً على الشاشة قد تقصر كثيراً عن توقعاته. لكن إتاحة المواد رقمياً قد تُيسر توثيقها نفسه، وتفتح، نظرياً على الأقل، باب إسهامات الجمهور.

رقمنة الأفلام: ليست لضفاف القلوب:

عندما يعمل كل شيء بسلاسة، يبقى ما قد يهدم البنية الرقمية المحكمة: الصور المتحركة. يكاد الفيلم ضمن اضطراب المسار بين الرقمنة ورضا المستفيد. فالوسائط الزمنية، فيلماً أو صوتاً، تواجه صعوبة خاصة في الوصول، لأن المستخدم يريد لحظة محددة داخل ملفات طويلة؛ وقد تكون أحجامها ضخمة فتُعجز حتى البنى المعلوماتية الممتازة.

وتبدو كلمة «معيّار» غريبة تماماً عن عالم الصور المتحركة الرقمي، المتجذر في الحكم بالعين بدل المقاييس المحددة. وتسعى الصناعة باستمرار إلى أحدث التقنيات الواعدة، من السينما ثلاثية الأبعاد عالية معدل الإطارات إلى التلفزيون عالي الوضوح وفائق الوضوح. وكثيراً ما لا تدعم التطبيقات المعايير الدولية الموجودة، بينما تعتمد التطبيقات الشائعة صيغاً مملوكة قد تُسقطها اعتباراً.

ومن حيث التطور تتأخر رقمنة الصور المتحركة سنوات عن الثابتة. وفي مجال ما زال يتشكل، قد تصبح صيغة اليوم المفضلة «(Betamax)» الغد، ولذلك تحتاج المؤسسة إلى سرعة التكيف وحسن الاستشراف.

في هذا السياق كشفت رقمنة مجموعة أفلام الحرب العالمية الأولى كاملة ضمن مشروع (EFG1914) الممول أوروبياً [2] مواطن ضعف مقلقة في أنظمة (IWM): 350 ساعة من مجموعة يبلغ مجموعها نحو 25,000 ساعة. لكنها انتهت إلى بنية أشد متانة، وفهم واضح للتنازلات الممكنة دون تعريض مستقبل الأفلام الرقمية للخطر، ما دمنا لا نستطيع فرض المعايير على الصناعة منفردين.

الحفظ الرقمي:

لا جدوى من الرقمنة إذا لم تستطع المؤسسة تقديم ضمان معقول لتخزين النتائج بأمان للمستقبل، حتى لو كان الغرض مجرد إتاحة مربحة. وقد اعتدنا عالمًا يكاد يستحيل فيه محو الأثر الرقمي، وتلاحق التفريجات الطائشة أصحابها إلى القبر، لكن البيانات الرقمية في الحقيقة سريعة الزوال.

فقد يسبب تعطل قرص أو خلل برمجي أو خطأ نسخ احتياطي خسارة كبيرة، وأقل نتائجها إهدار الوقت والموارد في الاسترجاع. وإذا كانت المؤسسة تحفظ كائنات رقمية دائماً، ويصعب تصور مؤسسة بلا مواد لا توجد إلا رقمياً، فقد تكون العواقب كارثية. ويحتاج الحفظ أكثر من احتياط شكلي؛ فينبغي توفير أكبر قدر عملي من التكرار، أي معلومات زائدة على الحد الأدنى اللازم للاحتفاظ بالبيانات، وإلى جانب النسخ المتعددة للملفات والوسائط، قد يستلزم ذلك صيغ ترميز أقل كفاءة.

ومن مكونات الحفظ الأساسية المجموع الاختباري (checksum): حساب مشتق من البتات المكونة للملف، يتغير بتغير بت واحد. ولذلك يُعاد حسابه في كل مرحلة نقل أو نسخ أو تخزين أو استرجاع للتأكد من عدم التغير. ومع شيوعه في تقنية المعلومات، فهو مخفي عن المستخدم العادي؛ لكن يجب في الحفظ الرقمي إدراجه ضمن البيانات الوصفية للحفظ، والأفضل حسابه فور تسلم المؤسسة الكائن الرقمي.

هل أنت جدير بالثقة:

ينبغي أن تفحص المؤسسة المسؤولية النموذج المرجعي لنظام المعلومات الأرشفية المفتوح (OAIS) [3]. فالمعيار (ISO 14721)، الذي نشأ من حاجة صناعة الفضاء إلى حفظ كميات ضخمة من البيانات، يقدم متطلبات ووظائف عالية المستوى تصف نظاماً قادراً على اقتناء المعلومات الرقمية وحفظها وإتاحتها للمستخدمين طويلاً.

وينطبق على المؤسسة الوطنية الكبيرة ذات المسؤوليات المعقدة كما على مجموعة محلية صغيرة محدودة الموارد؛ ولا يعني الامتثال له التعقيد أو الإنفاق المرتفع. وقد تربك قراءته أول الأمر، لأن توصياته عامة ولا تحدد إجراءات أو بروتوكولات أو تطبيقات، ويعتمد تجنب مصطلحات تختلف معانيها بين التخصصات. لكن تتوافر قوائم فحص عملية [4,5] بمعايير مشتقة منه لتحديد موثوقية الأرشيف الرقمي. ومن لا يُؤمن على إدارة البيانات الرقمية ينبغي ألا يتولاهها.

خاتمة:

قضينا في (IWM) سنوات نقع في شراك التحول الرقمي لمؤسسة كبيرة، ثم نخرج منها أكثر معرفة في كل مرة [6]. وقد دَحَضْنا نهائياً رأي المتشائمين بأن رقمنة المقتنيات شيء يجب تجنبه بأي ثمن. ستقود الرقمنة إلى آفاق أفضل، بشرط إدارتها بعناية وألا يسبق الطموح القدرة. ومنطلق جيد أن يتذكر الجميع أن مشروع الرقمنة الذي يبدو بسيطاً ربما نُسي في شيء مهم.

المراجع:

1. International Association of Sound and Audiovisual Archives, Guidelines on the Production and Preservation of Digital Audio Objects (web edition) : <http://www.iasa-web.org/tc04/audio-preservation> (accessed 9 September 2013).
2. European Film Gateway project EFG1914 : <http://project.efg1914.eu/> (accessed 9 September 2013).
3. ISO 14721:2012, Space data and information transfer systems - Open archival information system (OAIS) - Reference model.
4. Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist : http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac_0.pdf (accessed 9 September 2013).
5. ISO 16363:2012, Space data and information transfer systems - Audit and certification of trustworthy digital repositories.
6. IWM Collections Online : <http://www.iwm.org.uk/collections/search> (accessed 9 September 2013).