

# البنية التحتية للمكتبات القائمة على البيانات: نحو بيئة معلوماتية جديدة

بن شاوورز

مقال مبني على ورقة قُدمت في مؤتمر UKSG الخامس والثلاثين بغلاسكو في مارس 2012. تعكس الأمثلة والخدمات المذكورة وضعها وقت الأصل. أعدت الترجمة لاحقاً ضمن استكمال الأرشفة.

## الملخص:

تختبئ البيانات عادة تحت الأنظمة الكثيرة التي تمدّها بالطاقة؛ فهي، مثل الكهرباء، لا تُرى إلا من خلال ما تتيحه. ومع ذلك تستطيع تحويل الخدمات والأنظمة التي تعتمد عليها المؤسسات لتقديم تعليم وتعلم وبحث عالمي المستوى. تستكشف المقالة فرص تبني ما يمكن تسميته مقارنة قائمة على البيانات لأنظمة المكتبات وخدماتها، ومعنى ذلك للمكتبات ودوره في تحسين ما تقدمه للمستفيدين. وعند استكشاف إمكانات هذه المقارنة وفوائدها للمكتبات والناشرين وموردي الأنظمة والأطراف الأخرى، تتضح ملامح منظومة معلوماتية جديدة: تتحول المكتبة، ويعدّ توزيع الجهد، وتصبح خدماتها وأنظمتها أكثر مرونة وبروح ريادية. ويمكن القول إن دراسة هذه البيئة الناشئة هي دراسة لمستقبل المكتبة الأكاديمية.

## من العناية بالنسخ إلى إتاحة الانتشار:

يستخدم الكاتب والناشط في حقوق النشر كوري دوكتورو استعارة تقارن رعاية النديبات لصغارها بطريقة نبات الهندباء، لوصف علاقة الفنانة بعملها. فالنديات تنتج نسخاً قليلة جداً من نفسها، وتستثمر فيها موارد وجهداً كبيرين. أما الهندباء فتنتج كتلة من النسخ، أي البذور، وتترك مصيرها للريح. وقد تكون الخسائر كبيرة، لكن الأرضفة تمتلئ بها كل ربيع. وما يبدو أول الأمر إهمالاً يتبين أنه استراتيجية مدهشة للبقاء [1].

ومقصود دوكتورو أن الإنترنت يغير كل شيء؛ فقد تغيرت توقعات القراء والمستهلكين، وعلى الفنانين تغيير طريقتهم في توزيع أعمالهم جذرياً. وبحاج المشهد المعلوماتي، الذي تشكل المكتبات جزءاً رئيسياً منه، إلى إعادة تصور مماثلة.

أريد هنا استكشاف فرص مقارنة أنظمة المكتبات وخدماتها انطلاقاً من البيانات، وفهم معناها للمكتبات وكيف تحول الخدمات والدعم المقدمين للمستفيدين وتحسنهما. وتكشف فوائدها للبنية التحتية المكتبية [2] عن منظومة معلوماتية جديدة، تتحول فيها المكتبة ويعدّ توزيع جهدها وتكتسب أنظمتها وخدماتها مرونة وطابعاً ريادياً.

## المشهد الراهن لأنظمة المكتبات:

تقع البيانات، بشكل أو بآخر، في قلب خدمات المكتبة وأنظمتها، من إدارة الموارد الإلكترونية إلى اكتشاف الكتب والدوريات. وعلى الرغم من أن المكتبات نموذج لخدمات تتمركز حول البيانات، وتمتلك فهمًا للبيانات وبياناتها الوصفية لا يتوافر عادة في بقية المؤسسة، فإن عقبات حاسمة تحول دون تحقيق إمكاناتها، داخل المكتبة وفي الخدمات الموجهة للمستفيدين.

أولاً، تتطور أنظمة منفصلة لحل مشكلات محددة. في سياق الأنظمة المكتبية تحتل البيانات الصدارة؛ إذ يصعب تقديم خدمات فعالة وإدارتها دون بيانات دقيقة وموثوقة وحديثة. لكن التركيز على الأنظمة يغفل غالباً قضايا أعمق تتكاثر حول البيانات التي تقوم عليها. وعادة تؤدي هذه القضايا إلى تطوير نظام جديد أو ترقيع القائم، وتكرر الدورة بلا نهاية.

ثانياً، تشجع المقاربات الراهنة التفكير في مسارات رأسية منعزلة، بدل التفكير الأشمل. ويعني ذلك في المكتبات العجز عن التأثير في المنظومة المؤسسية الأوسع، بما فيها الأنظمة والبيانات المختلفة التي تدعم الخدمات.

ثالثًا، ثمة قلق مشروع بشأن استدامة الأنظمة المكتبية؛ فهي تتقادم سريعًا أو تنقصها الوظائف. وهذه الهشاشة ناتجة عن المشكلتين السابقتين. أما البيانات التي تقوم عليها فتميل إلى أن تكون أكثر صمودًا، وتستمر حين تتداعى الأنظمة وتتعمل.

تحتاج المكتبات إلى موازنة حذرة بين ضمان عائد جيد للاستثمار وقفزات أكثر خيالًا تضمن سهولة الوصول والملاءمة لمجتمعات المستفيدين [3]. وتزيد العقبات مخاطر هذه القفزات وتعقيدها، وتنتج آثارًا مباشرة: تكاثر أنظمة إدارة الموارد، مثل أنظمة الموارد الإلكترونية ERM والجداول الإلكترونية وأنظمة إدارة المكتبات LMS؛ واختلال مسارات العمل بحيث تصبح أقل كفاءة وأكثر استهلاكًا للموارد وأضعف فعالية؛ وانعكاس ذلك على المستفيدين في خدمات ضعيفة وإخفاق في العثور على الموارد وانخفاض توقعاتهم. ويصبح فقدان الدور نتيجة مهمة: إن لم تقدم المكتبة ما يريده الطلاب والباحثون من وظائف، فسيقدمه غيرها.

هناك تدفق لا ينقسم يبدأ من الأنظمة الخلفية وينتهي إلى المستفيد وخدماته. وتشير هذه العقبات وآثارها إلى مشكلة أساسية تكرر نفسها المقاربة الحالية: فالبنية التحتية تقوم إلى حد بعيد على افتراضات تسبق الويب. يصعب عادة الإسهام بالبيانات في الأنظمة، سواء من المستفيدين أو من المكتبة نفسها. وتُسلّم الأنظمة «مكتملة» دون دورة متصلة من التطوير والتطور، ولا يستطيع تطوير الخدمات إلا أطراف محدودون يملكون الوصول إلى البيانات. ومن المشكوك فيه أن يحل شراء أنظمة جديدة هذه المشكلة دون إعادة نظر جذرية في تصور الخدمات والأنظمة وتطويرها وإطلاقها.

### ما البنية التحتية القائمة على البيانات؟

تعني هذه المقاربة إعادة تصور طريقة معالجة المشكلة. فهي تركز على البيانات التي يقوم عليها الحل المراد تطويره: مصدرها، وتأثيرها في الأنظمة الأخرى وتأثيرها بها، وكيف تدعم الحل وتحسنه.

وتبدأ بذلك زعزعة افتراضات راسخة. فلا تعود هناك قطيعة بين مصدر البيانات والخدمة؛ بل يصبحان جزءًا من دائرة وتدفع واحد، يفقد المستفيد في حالة المكتبة إلى موارده. ويصبح الانفتاح قيمة تسهل المشاركة وتقلل إعادة إدخال البيانات مرارًا. ويغدو تبني المعايير وتنفيذها عنصرًا أساسيًا، والتشغيل البيئي أمرًا مفترضًا.

يمكن التعبير عن هذه المكونات بصورة أكثر رسمية بالاستفادة من نموذج تيم برنرز لي للبيانات المترابطة [4]، والحديث عن «ثلاث نجوم» للبنية التحتية القائمة على البيانات [5]. النجمة الأولى إتاحة البيانات لإعادة الاستخدام من الجميع؛ وهذا يتعلق أساسًا بالترخيص المناسب، والتفكير فيما يتجاوز واجهتنا الخاصة إلى واجهات برمجة التطبيقات APIS ووسائل الوصول البرمجية.

والنجمة الثانية مفردات مفتوحة قابلة لإعادة الاستخدام؛ فالمفردات المشتركة توفر الجهد وتتيح التشارك بين الأنظمة وتشغيلها البيئي. والثالثة وصل البيانات بعضها ببعض؛ إذ يجلب جمع مجموعات مختلفة سياقًا ومعنى أكبر ويثري الأوصاف. وتصبح البيانات الموصولة أقوى بكثير، وتزداد هذه القوة زيادة أسية مع وصل المزيد، كما في [6] DBpedia ومبادرات البيانات المترابطة الأخرى.

وتزداد الحجج المقنعة لمقاربة أكثر تركزًا حول البيانات في تطوير البنية التقنية. ولا يوجد مجال تبدو فيه هذه الحجة أقوى من عالم المكتبات الكثيف البيانات.

### نحو منظومة معلوماتية جديدة:

من الطبيعي أن يريد الباحث الذي يكتب رسالة عن موضوع معين معرفة أنواع الموارد الأخرى التي تملكها مكتبته وقد تهمة، كالدلائل الأرشيفية والوسائط المتعددة. ولهذا يعد اكتشاف الموارد المحلية قضية حاسمة. لكنه قد يريد أيضًا معرفة مجموعات معرض أو متحف قريب، والبحث فيها واكتشافها من مصدر واحد. وقد يريد، على النقيض، البحث في تجميع ضيق جدًا ومتخصص من البيانات لا يستطيع تكوينه على الأرجح إلا هو. وتصبح الحالتان، الواسعة والمتخصصة جدًا، ممكنتين في منظومة تكون بياناتها مفتوحة وقابلة للاستخدام، وتنخفض فيها عوائق الابتكار كثيرًا.

تجسد مبادرة Discovery هذه الرؤية، وهي تعاون بين ISC ومكتبات البحث في المملكة المتحدة RLUK وMimas بجامعة مانشستر [7]. ويركز العمل أولاً على فتح البيانات الوصفية للتراث الثقافي وإتاحتها للاستخدام، لخلق بيئة خصبة تنشأ فيها خدمات مبتكرة، وتشغل فيها مجالات متخصصة وتُنشأ مجالات جديدة. ولا تنحاز المبادرة إلى جهة الابتكار؛ فقد يكون في المكتبة أو لدى الباحثين أو الموردتين التجاريين أو أطراف أخرى. المهم ليس من يبتكر، بل أن يكون الابتكار ممكنًا.

وتستفيد مبادرات كهذه من الحجم عند فتح البيانات ومشاركتها؛ إذ يمكن إنجاز شيء مرة واحدة ومشاركته مع الجميع بدل تكراره محلياً مئات المرات. وهذا هدف خدمات مثل Knowledge Base + أو [8] KB+، وهي قاعدة معرفة أكاديمية مشتركة للموارد الإلكترونية. وتوضح كيف يمكن للمكتبات تحسين بياناتها بالعمل الجماعي، لتكون حديثة وعالية الجودة ومتاحة بأكبر قدر ممكن من الانفتاح.

ومن أهداف KB+ معالجة تشتت الأنظمة ومسارات العمل المصاحب لإدارة الموارد الإلكترونية، الذي يجعل العملية غير كفؤة ومحبطة. وبالمشاركة والتحديث والتحسين وإعادة المشاركة، تنتج المكتبات بيانات أفضل مع تقليل جهد إدارة الموارد.

لكن المكتبات والبيانات التي تنشئها وتستهلكها لا تعيش في فراغ؛ إذ ينبغي الاستفادة من تدفق البيانات البيولوجرافية الأوسع. وتحاول Discovery وKB+ التأثير في مشهد البيانات الوصفية بالتعامل مع الموردين التجاريين والناشرين والأطراف الأخرى. فمثلاً، تعمل KB+ على إثراء بياناتها ببيانات الأطراف الأخرى، التي تكون عادة مصدر بيانات المكتبات، وعلى إعادة تدفق بيانات الخدمة إلى منتجات المكتبات كحلالات الروابط وأنظمة الموارد الإلكترونية. والنتيجة أن المكتبة لا تحتاج إلى تطبيق نظام جديد لتستفيد؛ فهذه البيانات تحسن أنظمتها الحالية، وقد تستفيد منها حتى دون اتصال مباشر بالخدمة.

### ابتكار ينشأ خارج الحدود المعتادة:

يمكن أن تظهر داخل المنظومة الجديدة منظومات أصغر. فقد أناحت مكتبة جامعة كامبريدج واجهة برمجة مفتوحة لبيانات فهرسها منذ مدة. وفي أواخر 2011 طور طالب تطبيقاً للفهرس مستقلاً عن المكتبة، دون علمها أو إذنها الصريح. وظهر التطبيق على غلاف صحيفة الطلاب [9] وجلب تغطية كبيرة للمكتبة. ولا أعرف مستوى استخدامه، لكنني أظن أن احتمال استخدام الطلاب لتطبيق صنعه طالب لا يقل عن غيره، وربما يزيد. ويبين ذلك قدرة البيانات المتاحة على إطلاق الابتكار خارج حدوده المعتادة، مع ما يحمله من تبعات مؤسسية مهمة.

ومن الأمثلة الأخرى لعبة [10] Lemon Tree التي طورتها مكتبة جامعة هدرسفيلد. فهي تحول المجال اليومي المعتاد للإعارة وبياناتها إلى لعبة للمستفيدين. فحين يتفاعل الطالب مع المكتبة باستعارة كتاب مثلاً، تجمع اللعبة البيانات وتستخدمها لتحديث نفسها وتحسين تفاعله مع المكتبة. وتضم جانباً اجتماعياً يرى فيه الطلاب تقدم أصدقائهم، فينشأ إحساس بالمنافسة. وهكذا تتيح بيانات الإعارة تفاعلاً جديداً تماماً مع المكتبة.

إن ازدهار منظومة معلوماتية، مع المهارات المناسبة وتوجيه الجهد إلى مواضعه، يحمل آثاراً كبيرة على المكتبات ومقدمي المعلومات عموماً. فطبيعة البيانات تشجع تطوير الخدمات وتصميمها بصورة تكرارية مستجيبة: تجمع البيانات، ويُتصرف بناء عليها، فتتولد بيانات جديدة، وهكذا. وتبدو هذه المقاربة أقرب إلى الروح الريادية لشركة تقنية ناشئة. ويمكن القول إن المكتبات تحتاج إليها لمنافسة شركات مثل غوغل وغيرها ممن أصبحوا منافسين مباشرين.

وتدعم هذه الريادة بنى مساندة ناشئة، مثل [11] ISC Elevator، موقع التمويل الجماعي لأفكار الابتكار في التعليم، ومقترح موقع Stack Exchange للمكتبات وعلم المعلومات [12] الذي يستفيد من نموذج أسئلة المبرمجين وأجوبتهم لتبادل المعرفة المكتبية. وتوفر هذه المواقع بنية تقنية تساعد المؤسسات والمكتبات على التحرك سريعاً بالأفكار وتطوير خدمات مبتكرة تحسن تجربة المستفيد.

تدفعنا البيانات إلى إدراك المنظومة المعلوماتية الأوسع التي تنتمي إليها ومراعاتها. ولكي تتكيف الخدمات مع حالات الاستخدام الجديدة والناشئة، ويطور المستفيدون استخداماتهم المتخصصة، يجب إتاحة ازدهار الابتكار في كل مكان. ولهذا أثر مهم في منظومة البيانات المعقدة المرتبطة بالمكتبات، وقد يغير طريقة تقديم خدماتها.

### الخاتمة:

تجد المكتبات الأكاديمية نفسها بصورة متزايدة في مركز بيئة علمية حولتها البيانات، سواء البيانات الضخمة في العلوم أو الممارسات المتزايدة الاعتماد على البيانات لدى طلاب الإنسانيات وباحثيها [13]. وتدفع تغيرات اجتماعية أوسع نحو انفتاح أكبر في البحث وبياناته، إلى جانب تحركات المكتبات الوطنية لفتح بياناتها الوصفية، مثل خدمات البيانات المجانية للمكتبة البريطانية [14]. وترافق ذلك تغيرات تقنية تواجهها المكتبات العامة والخاصة والأكاديمية، تؤثر في توقعات المستفيدين والخدمات التي تنشأ للاستجابة لهم.

لكن المكتبات ليست مجرد مراقب يستجيب للظاهرة؛ بل تقف في مقدمة فهم إمكانات بياناتها لتقديم خدمات مبتكرة للطلاب والباحثين. وتستطيع المقاربة القائمة على البيانات لتطوير البنية المكتبية وإطلاقها تحويل تفاعل المكتبة مع مستخدميها وتمكين خدمات جديدة. والأهم أنها تغير طبيعة تصور المكتبات لمشكلاتها ومعالجتها، الآن وفي المستقبل.

**مراجع الأصل وحواشيه:**

1. Doctorow, C. Think Like a Dandelion. <http://www.locusmag.com/Features/2008/05/cory-doctorow-think-like-dandelion.html> (اطلاع: 15 مايو 2012).
2. يقصد بالبنية التحتية هنا الأنظمة المستخدمة في إدارة الموارد، والأنظمة التي تقدم الخدمات والمحتوى للمستخدمين، ومنها طبقات الاكتشاف والمنصات.
3. Library Management Systems: Investing Wisely in a Period of Disruptive Change. <http://www.jisc.ac.uk/publications/briefingpapers/2008/librarymanagementbp.aspx> (اطلاع: 9 مايو 2012).
4. Linked Open Data star scheme by example. <http://lab.linkeddata.deri.ie/2010/star-scheme-by-example/> (اطلاع: 8 مايو 2012).
5. فكرة النجوم الثلاث للبنية القائمة على البيانات طورها رايتشل بروس، مديرة الابتكار في JISC وزميلة المؤلف.
6. DBpedia. <http://dbpedia.org/About> (اطلاع: 9 مايو 2012).
7. Discovery. <http://discovery.ac.uk/> (اطلاع: 11 مايو 2012).
8. Knowledge Base+. <http://www.jisc-collections.ac.uk/knowledgebaseplus/> (اطلاع: 10 مايو 2012).
9. Varsity. App enables students to search UL catalogue. <http://www.varsity.co.uk/news/3702> (اطلاع: 11 مايو 2012).
10. Lemon Tree Blog. <https://library.hud.ac.uk/lemontree/about.php> (اطلاع: 11 مايو 2012).
11. JISC Elevator. <http://elevator.jisc.ac.uk/> (اطلاع: 11 مايو 2012).
12. Libraries and Information Science Stackexchange. <http://area51.stackexchange.com/proposals/12432/libraries-information-science> (اطلاع: 11 مايو 2012).
13. Krotoski, A. K. (2012). Data-driven research: open data opportunities for growing knowledge, and ethical issues that arise. *Insights*, 25(1), 28-32. <https://doi.org/10.1629/2048-7754.25.1.28>
14. Free Data Services. <http://www.bl.uk/bibliographic/datafree.html> (اطلاع: 11 أبريل 2012).

**المؤلف:**

بن شاورز: مدير برامج في JISC وقت نشر الأصل.

**البيانات البليوجرافية للمقال الأصلي:**

Showers, B. (2012). Data-driven library infrastructure: towards a new information ecology. *Insights*, 25(2), 150-154. <https://doi.org/10.1629/2048-7754.25.2.150>

تاريخ نشر الأصل: 2012-07-05. ترجمة عربية أُعدت بمساعدة الذكاء الاصطناعي ضمن استكمال أرشيف المجلة. حقوق الأصل للمؤلفين المذكورين. ترخيص النص والترجمة: المشاع الإبداعي تَسَب المصنَّف (CC BY 4.0). حُوِّلَت القوائم إلى فقرات مع حفظ ترتيبها، ولم تُكرر الاقتباسات الجانبية المأخوذة حرفيًا من المتن. الترخيص المثبت في صفحة الناشر الحالية CC BY 4.0، وقد طُبِّق على هذه الترجمة.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>