(OpenWEMI): وصف مرن للموارد يتجاوز حدود الفهرسة المكتبية

كارين كويل



الملخص:

يقدم المقال مفردات (OpenWEMI) التي طورت ضمن مبادرة دبلن كور لوصف العمل والتعبير والتجسيد والمفردة، مع تقليل القيود المرتبطة بالفهرسة المكتبية. ويشرح الأصناف الأساسية والعلاقات التي تربطها، وخصائص ربط الموارد المتشابهة أو المشتركة في مستوى وصفي، وطرائق إنشاء تخصيصات محلية. ويعرض أمثلة من وصف الموسيقى والترجمة باستخدام (RDF)، ويقارن المفردات بنموذجي (FRBR) و(LRM) من حيث نطاق التطبيق، والخصائص الوصفية، وتباين الأصناف، وتسلسل العلاقات. ويوضح أن المرونة تسمح بتجاوز مستويات وسيطة وإضافة قيود محلية، لكنها لا تضمن التشغيل البيني دون اتفاقات مجتمعية إضافية. ويخلص إلى أهمية الحد الأدنى من الالتزام الأنطولوجي في بناء مفردات قابلة للتوسعة وإعادة الاستخدام خارج السياق المكتبي أيضًا.

الكلمات المفتاحية: (OpenWEMI)، البيانات الوصفية، النماذج البيليوجرافية، الويب الدلالي، التشغيل البيني

مقدمة:

نشرت مبادرة دبلن كور للبيانات الوصفية مفردات قليلة القيود لمفاهيم العمل والتعبير والتجسيد والمفردة، المعروفة بالاختصار (WEMI). وتستطيع هذه المفردات دعم وصف أي نوع من الموارد المُنشأة. فقد عُرّفت هذه المفاهيم أولًا لبيانات فهارس المكتبات، ولم يُخطط حينها لتطبيقاتها خارجها. لكن استخدامها في مجتمعات أخرى بيّن فائدتها الأوسع إذا تحررت من القيود الخاصة بالتطبيق المكتبي.

ناقشتُ في مقالة سابقة في (Code4Lib) سنة 2022، وقبلها في فصل كتاب سنة 2016، كيف وظف منشئو بيانات خارج المكتبات مفاهيم (WEMI) التي ظهرت في المتطلبات الوظيفية للتسجيلات البيليوغرافية (FRBR). ولم يلتزم بعض استخداماتهم بالنموذج الوارد في التقرير، لأن بياناتهم ليست مكتبية. واقترحت المقالة فصل المفاهيم الأساسية عن التصميم الخاص بالمكتبات لبناء نسخة أنسب لهذه البيانات. وأصبحت هذه الفكرة الآن مفردات محددة بمخطط إطار وصف الموارد (RDF/S) ضمن نطاق مبادرة دبلن كور (DCMI).

الجزء الأول: مفردات (OpenWEMI):

تشمل الوثائق الأساسية المواصفة، وعرض المفردات بصيغة (HTML)، ونسختها المعيارية بصيغة (Turtle) ، ودليل (OpenWEMI Cookbook) الذي يجمع الأمثلة وحالات الاستخدام باستمرار. وتوجد وثائق وأمثلة إضافية في موقع المشروع على (GitHub).

الدافع:

أنتج مجتمع المكتبات في 1998 نموذجًا مفاهيميًا متعدد الطبقات لبيانات الفهرس في تقرير (FRBR)، وتطور لاحقًا إلى النموذج المرجعي للمكتبات (LRM). وقد وضع (FRBR) في أساسه بنية من أربعة أجزاء: العمل والتعبير والتجسيد والمفردة، وانتقلت هذه البنية إلى (LRM).

وعلى الرغم من تخصيص النموذجين للفهرسة المكتبية، وجدت مجتمعات أخرى فائدة في هذه المفاهيم لوصف موارد منشأة متنوعة. وانحرفت بعض الاستخدامات بدرجة كبيرة عن النموذج المكتبي، بما قد يسبب تعارضًا في دلالات المصطلحات، خصوصًا في بيئة (RDF).

تحرر (OpenWEMI) المفاهيم من تطبيقها الأصلي لتستطيع مجتمعات أخرى تكييفها دون الاصطدام بدلالات النموذج المكتبي. والتعديلات دقيقة لكنها مقصودة لإزالة تلك القيود. ويمكن استخدامها في الأرشيفات غير المكتبية، وفي العمارة والتصنيع والترفيه وغيرها، بما فيها الممارسات الوصفية الأقل رسمية.

الفلسفة:

يفكر منشئو البيانات غالبًا في احتياجات تطبيقهم الخاص. أما بناء نماذج تخدم احتياجات متنوعة دون تطبيق محدد فأقل شيوعًا، كما ناقش غروبر سنة 1993. ومن أمثلته مصطلحات دبلن كور (DCMT)، التي انتشرت على الويب لقلة القيود المفروضة عليها. فكل مصطلح يصف جانبًا من أي مورد، وتبقى تفاصيل كثيرة مفتوحة عدا التعريف وبعض الاقتراحات لأنواع القيم.

وتتبع (OpenWEMI) هذا الاتجاه، لكنها تقدم أساسًا مفاهيم في صورة أصناف (RDF) تشكل هيكلًا للبيانات ومفرداتها، بينما تتألف دبلن كور أساسًا من عناصر وصفية. والهدف هو تمكين المطورين من التفكير في بياناتهم مع أقل قدر ممكن من تقييد اختيارات النمذجة.

مفردات (RDF) وأصنافها:

تستخدم المفردات (RDF/S)، مع بعض وظائف لغة أنطولوجيا الويب (OWL) عند الحاجة إلى اتحاد أصناف. والأصناف الخمسة هي: (Endeavor)، أي مُنشأ أو إبداع؛ و(Work)، المفهوم المجرد له؛ و(Expression)، صورته القابلة للإدراك؛ و(Manifestation)، تحققه في صورة مادية أو رقمية أو خبرة؛ و(Item)، تحققه في مثيل محدد.

نشأ (Endeavor) في مفردات مبنية على (FRBR) أنشأها إيان ديفيس وريتشارد نيومان ولي دودز وبروس داركوس. ولم تعتمدها إفلا رسميًا، لكنها كانت مفردات (FRBR) المعرَّفة في (RDF)، ولذلك استُخدمت في مشروعات تحتاج إلى هذا التمثيل.

ويعمل (Endeavor) صنفًا جامعًا للأصناف الأربعة، وكل واحد منها صنف فرعي منه ويُعرّف بالنسبة إليه. ويساعد ذلك على الإشارة والبحث حين لا نعرف مستوى (WEMI) بدقة، وعلى إضافة أصناف أخرى عند الحاجة. ومثل (owl:Thing)، يبقى هذا الصنف العالي غالبًا في الخلفية، مع جواز استخدامه صراحة في البيانات.

الخصائص الأساسية:

لا تحدد خصائص (OpenWEMI) إلا العلاقات الأساسية بين الأصناف، وتترك الخصائص الوصفية للمجتمعات التي تستخدم المفردات. وتحافظ على الاتجاه المنطقي من الأكثر تحديدًا، أي المفردة، إلى الأكثر تجريدًا، أي العمل، لكنها تسمح بتجاوز مستويات وسيطة. فخاصية (instantiates) تنطلق من (Item)، ويمكن أن تصل إلى (Manifestation) أو (Expression) أو (Work)، أو اتحاد منها.

وتضم العلاقات الأساسية: (expresses) من التعبير إلى العمل، وعكسها (expressedBy)؛ و(manifests) من التجسيد إلى العمل أو التعبير، وعكسها (manifestedBy)؛ و(instantiates) من المفردة إلى العمل أو التعبير أو التجسيد، وعكسها (instantiatedBy). ولكل علاقة اتجاه من الأسفل إلى الأعلى وآخر معاكس من الأعلى إلى الأسفل.

علاقات الموارد المتشابهة:

تربط مجموعة أخرى موارد من الصنف نفسه: (relatedWork) بين عملين، و(relatedExpression) بين تعبيرين، و(relatedManifestation) بين تجسيدين، و(relatedItem) بين مفردتين. ويمكن إنشاء خاصية محلية للعلاقة بين النص الأصلي وترجمته بوصفهما تعبيرين، وجعلها خاصية فرعية من (relatedExpression). وعندئذ يستدل النظام على أن طرفي العلاقة تعبيران.

خصائص الدلالة على مورد مشترك:

تعمل مجتمعات كثيرة ببيانات لم تُعرّف وفق (WEMI)، لكنها قد ترغب في التصريح بأن موردين يمثلان العمل نفسه أو التعبير نفسه أو التجسيد نفسه أو المفردة نفسها. وقد عرّف روس سينغر من (Talis) هذه الفكرة أصلًا في (open.vocab.org).

فيمكن مثلًا ربط تسجيلة (MARC) في فهرس مكتبة بتسجيلة بصيغة أمازون الخاصة، والتصريح بأنهما تمثلان العمل أو التعبير أو التجسيد نفسه. ولا تفرض هذه الخصائص مجالًا أو مدى، بخلاف خصائص (related). وهي (commonEndeavor) و(commonWork) و(commonExpression) و(commonManifestation) و(commonItem). وإدراجها ينسجم مع روح (RDF) و(OpenWEMI) في إتاحة وصل البيانات دون اشتراط تبني نموذج موحد مسبقًا.

كيف يمكن استخدامها:

يمكن استخدام (OpenWEMI) مباشرة دون إنشاء أصناف أو خصائص فرعية إذا ناسبت دلالاتها العامة حالة الاستخدام. ولتخصيصها، يمكن إنشاء أصناف موارد محلية تنتمي إلى أصنافها، فتجمع بين دلالات المجتمع والبنية العامة لـ(WEMI).

في بيانات الموسيقى، مثلًا، يمكن أن يمثل (MusicWork) إبداعًا موسيقيًا متميزًا، و(MusicExpression) العمل في صورة تدوين موسيقي، و(MusicManifestation) تحققه المنتج أو المنشور، و(MusicItem) نسخة مفردة منه. وقد تُنشأ أصناف فرعية للعمل مثل السيمفونية والكانتاتا والسيرينادة؛ وللتعبير مثل المدونة والنص الغنائي والأداء؛ وللتجسيد مثل القرص المدمج والبث؛ وللمفردة مثل النسخة الأرشيفية ونسخة الإعارة.

وبسبب قلة القيود الأساسية تستطيع المفردات المحلية إضافة قيود: كجعل الأصناف متباينة لا تتقاطع، أو تضييق مجالات الخصائص ومداها. ويمكن أيضًا استخدام مفردات قائمة وإضافة مفاهيم (OpenWEMI) مباشرة إلى بيانات المثيلات. ولا تُفرض أسماء معينة للأصناف والخصائص المحلية.

أمثلة تمثيل العلاقات والتخصيص:

علاقة الترجمة، ثم اشتقاق أصناف الموسيقى:

```
myMD:translationOf rdfs:subPropertyOf openwemi:relatedExpression .
mu:MusicWork rdfs:subClassOf openwemi:Work .
mu:MusicExpression rdfs:subClassOf openwemi:Expression .
```

مثال على إضافة قيود محلية:

```
mu:Item rdfs:subClassOf openwemi:Item ;
    owl:disjointWith mu:MusicManifestation ;
    owl:disjointWith mu:MusicExpression ;
    owl:disjointWith mu:MusicWork .
mu:item rdfs:range mu:MusicManifestation .
```

ويمثل المثال التالي عملًا موسيقيًا وأداءه وإصداره على قرص ونسخة إعارة، مع عناصر وصفية من دبلن كور.

```
ml:Z1234 a mu:Serenade ;
  dct:creator "Dvořák, Antonín" ;
  dct:title "Serenade in E major" .
ml:Z345 a mu:PerformedMusic ;
  openwemi:expresses ml:Z1234 ;
  dct:Type "Serenade" .
ml:Z897 a mu:CD ;
  openwemi:manifests ml:Z345 ;
  dct:title "Serenade in E major for string orchestra" ;
  dct:description "Program notes by Yoshiyuki Fujita in English, French and German
translation" ;
  dct:identifier "CO-78919 Denon" .
ml:abcd a mu:LendingCopy ;
  openwemi:instantiates ml:Z897 ;
  dct:identifier "CD 12757" .
```

الجزء الثاني: المقارنة مع (FRBR) و(LRM):

تختلف (OpenWEMI) عمدًا عن مفاهيم (WEMI) في النموذجين المكتبيين. وفيما يلي الفروق الأساسية.

لا تختص بتطبيق أو مجتمع:

يدعم (FRBR) و(LRM) تطبيق الفهرس المكتبي صراحة. ويؤكد (LRM) انتماءه إلى مجتمع المكتبات وبياناتها، ويستند النموذجان إلى مهام المستخدم: العثور والتحديد والاختيار والحصول والاستكشاف.

أما (OpenWEMI) فتطمح إلى وصف كل ما يمكن اعتباره مُنشأ، مع عدم منع استخدامها لوصف موارد طبيعية. ولهذا وسّعت تعريف الأصناف وأزالت ما يربطها بتطبيق أو مجتمع مهني بعينه.

مفردات (RDF) أولًا:

تصف إفلا (FRBR) و(LRM) بأنهما نموذجان مفاهيميان، بلغة الكيانات والعلاقات. ولم تصدر لـ(FRBR) مفردات مرمزة رسمية. ولـ(LRM) مفردات (RDF) في نطاق معايير إفلا، لكنها لا تذكر في وثيقة النموذج ولا يبدو أنها شائعة الاستخدام، بحسب تقييم الكاتبة وقت نشر المقال.

ويمكن نظريًا تطبيق النموذجين في أي نموذج بيانات، بينما تتجه (OpenWEMI) أولًا إلى (RDF)، وتناسب البيئات التي تدعمه مثل (JSON-LD).

التشغيل البيني يحتاج إلى اتفاق إضافي:

لا تضمن الأصناف والخصائص العامة التشغيل البيني. فذلك يتطلب تفاصيل واتفاقًا مجتمعيًا على نموذج البيانات. وينطبق الأمر من حيث المبدأ على (LRM) أيضًا؛ فهو أكثر تجريدًا من قواعد الفهرسة، ويسمح بقرارات متنوعة بشأن طبيعة الأعمال والتعبيرات.

وقد تطبق مجتمعات مختلفة هذه المفاهيم بطرائق مختلفة. وتأتي قابلية تبادل بيانات المكتبات عمليًا من الالتزام بقواعد فهرسة صممت لهذا الغرض، وليس من المفاهيم المجردة وحدها.

لا تتضمن خصائص وصفية:

يمثل (FRBR) و(LRM) وصفًا بيليوجرافيًا، وإن كانا أقل تفصيلًا من (MARC) و(BIBFRAME)، وتظل خصائصهما مرتبطة بالفهرس. أما (OpenWEMI) فوعاء عام لا يحدد سوى العلاقات الدلالية الأساسية، دون افتراض سياق الاستخدام أو نوع المورد الموصوف.

الأصناف غير متباينة بالضرورة:

يعامل (FRBR) و(LRM) كيانات (WEMI) بوصفها متمايزة. وترى الكاتبة أن ذلك يقوي صرامة النموذج لكنه يحد من تمثيل بدائل مثل (Work) في (BIBFRAME)، الذي يجمع مفهومي العمل والتعبير.

وتناقش أثر ذلك في توزيع عناصر الوصف؛ ففي (LRM) ثلاثة عناصر للغة، تخص التعبير والفاعل والتسمية، وستة عناصر للفئة. وتستخدم (RDA) عناصر منفصلة مثل عنوان التعبير وعنوان التجسيد، مما يوسع المفردات ويقلل إعادة استخدام عناصرها، وقد لا يناسب بعض المجتمعات.

ولا تفرض (OpenWEMI) هذا التباين. ويمكن للمفردات المحلية التابعة أن تضيفه؛ فالقاعدة هي جواز تضييق تعريف الصنف دون مناقضة قيوده الأصلية. ولو فُرض التباين في المستوى العام لتعذر إلغاؤه في النماذج المشتقة.

علاقات متعددة بين الأصناف:

يعرض (LRM) سلسلة خطية من العمل إلى التعبير فالتجسيد فالمفردة، مع علاقات محددة بين المستويات المتجاورة. أما (OpenWEMI) فتسمح بصلات مباشرة تتجاوز مستوى وسيطًا، مع الحفاظ على معنى الانتقال من التجريد إلى التحديد. فيمكن أن تجسّد المفردة تجسيدًا أو تعبيرًا أو عملًا، وأن يحقق التجسيد تعبيرًا أو عملًا.

يرجع ذلك إلى سببين: افتراض العالم المفتوح في (RDF)، حيث قد لا تتوافر جميع البيانات في لحظة الإنشاء؛ وأن بعض المجتمعات لا تحتاج إلى كل أصناف (WEMI). وقد تحتاج مجتمعات أخرى إلى أصناف إضافية. فإذا لم يستخدم نموذج محلي (Expression)، جاز إنشاء خاصية فرعية من (manifests) مجالها (Manifestation) ومداها (Work) دون تعارض. ويمكن أن يكون مدى الخاصية الفرعية أي جزء من اتحاد الأصناف المسموح به في الأصل.

(Endeavor) ليس (Res):

يعرف (LRM) الصنف الأعلى (Res) بكل ما يعد ذا صلة بالعالم الببليوغرافي. أما (Endeavor) فهو جامع للأصناف الأربعة، لكنه مفتوح السياق وغير مقصور على هذا العالم.

تقتصر على (WEMI):

تألّف (FRBR) الأصلي من ثلاث مجموعات: الأولى العمل والتعبير والتجسيد والمفردة؛ والثانية الشخص والهيئة؛ والثالثة المفهوم والشيء والحدث والمكان بوصفها موضوعات للأعمال. ودمج (LRM) نماذج المجموعتين الأولى والثانية وأضاف مفاهيم للزمان والمكان.

وتترك (OpenWEMI) الفاعلين والموضوعات وغيرها للتطبيقات التي تبنيها المجتمعات. وهذا يبقيها محايدة تجاه التطبيق، مع توفير بنية مدعومة لوصف الإبداعات.

خاتمة:

تحتاج البيانات الوصفية إلى مفردات عامة قليلة القيود تسهل إنشاء نماذج خاصة بالتطبيق. ويعبر (Gruber) عن ذلك بمبدأ الحد الأدنى من الالتزام الأنطولوجي: تقليل الادعاءات المفروضة على العالم الموصوف، وترك حرية التخصيص والتمثيل للمستخدمين. وقد استهدفنا في (OpenWEMI) نموذجًا مرنًا قابلًا للتوسعة.

المراجع:

- مواصفة (OpenWEMI)؛ نطاق المفردات وعرضها؛ مستودع المشروع والأمثلة ودليل الاستخدام.
- Baker, T., Coyle, K., and Petiya, S. (2014). Multi-entity models of resource description in the Semantic Web: A comparison of FRBR, RDA and BIBFRAME. Library Hi Tech, 32(4), 562-582. DOI.
- Coyle, K. (2022). Works, Expressions, Manifestations, Items: An Ontology. Code4Lib Journal, 53. النص.
- Coyle, K. (2016). Chapter 10: Bibliographic Description and the Semantic Web. In FRBR, Before and After: A Look at Our Bibliographic Models. ALA Editions.
- Davis, I., and Newman, R. (2005). Expression of Core FRBR Concepts in RDF. المفردات.
- Gruber, T. R. (1993). Toward Principles for the Design of Ontologies Used for Knowledge Sharing. International Journal of Human-Computer Studies, 43, 907-928.
- IFLA Study Group (2009). Functional Requirements for Bibliographic Records. Den Haag. التقرير.

- Library of Congress. BIBFRAME 2 Ontology, version 2.4.0. الأنطولوجيا.
- Riva, P., Le Boeuf, P., and Žumer, M. (2017). IFLA Library Reference Model: A Conceptual Model for Bibliographic Information. IFLA. التقرير.