

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/283463624>

بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا والبحث بالمستودعات الرقمية: دراسة حالة للفهرس الموحد أويستر

Article · September 2015

READ

1

1 author:



Amgad Hegazi

Benha University

9 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE

بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا(OAI-PMH) والبحث بالمستودعات الرقمية: دراسة حالة للفهرس الموحد أويستر(OAIster)

الدكتور / أمجد جمال حجازي
أستاذ المكتبات والمعلومات المشارك
جامعة طيبة- المدينة المنورة، جامعة بنها- مصر.

مستخلص.

دراسة تتوسل بالمنهج التقريري؛ أو منهج دراسة الحالة للتعرف على الفهرس الموحد أويستر(OAIster)، واستقصاء جوانبه المختلفة، وقد استُهلّت الدراسة بمقدمة منهجية عرضت للخطوات المنهجية والإجرائية المتبعة لإتمامها، وتبعها الإطار النظري للدراسة و جاء على محورين؛ الأول: مبادرة الأرشيف المفتوح(OAI)، والثاني: بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا(OAI-PMH) والمستودعات الرقمية، ثم دراسة الحالة التي تعرضت بالتفصيل للفهرس الموحد أويستر(OAIster)، وقد خَلّصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها أن نجاح الفهرس في جمع المياداتا من المستودعات الرقمية يقف وراءه تضافر للعديد من الجهود المؤسسية والفردية.

أولاً المقدمة المنهجية. ١- توطئة.

عانى الباحثون لعقودٍ خلت من تعقد إجراءات نشر البحوث العلمية بالدوريات المحكمة، وتأخر عملية النشر، فضلاً عما فرضته عليهم تلك الدوريات للكثير من القيود المادية والحقوق الأدبية. وقد مثل ظهور الحاسبات الآلية بقدرتها الاختزانية الفائقة، وربطها عن طريق شبكات المعلومات، وما حققت من سرعة في التواصل منفضاً هاماً للباحثين حاولوا من خلاله التخفيف من وطأة تلك المعاناة وهذه القيود.

وبالفعل فقد وجد الباحثون ضالّتهم المنشودة في مسارين ظهرا مع بعضهما البعض في نفس الوقت ونفس المكان: أما الأول فقد تمثل في الدوريات مفتوحة المصدر أو دوريات الوصول الحر، وأما الثاني فهو المستودعات الرقمية، وقد خرج الإثنان معاً من رحم تجمع إلكتروني بسيط بدأ في أغسطس عام ١٩٩١م، عندما أوجد الباحثون كياناً لهم على أرشيف إحدى الخوادم ليتم فيه تبادل مسودات المقالات العلمية في مجالات: الفيزياء، والرياضيات، وعلوم الحاسوب، وعلم الأحياء، والإحصاء، وقد أدار هذا التجمع مكتبة جامعة كورنيل Cornell University Library وهو التجمع المعروف بـ arXiv archive، والذي أسسه الفيزيائي بول جنسبارج (1) Paul Ginsparg

هذا وقد إستقطب تجمع arXiv العديد من الباحثين إبداعاً واطلاعاً، وتزايد اهتمامهم به كوسيط حيوي وحديث ومتطور للاتصال العلمي؛ حيث تسهيل الاطلاع على نتائج البحوث العلمية في أسرع وقت ممكن. وقد بقي التجمع كما هو، إلا أن مسار الدوريات مفتوحة المصدر أو ما يُطلق عليه الطريق الذهبي Gold Road قد تلقفته أيدي الباحثين ليصبح واحداً من أقوى منافذ النشر العلمي، كذلك تلقفت أيدي المؤسسات الأكاديمية والعلمية والبحثية مسار المستودعات الرقمية أو ما يُطلق عليه الطريق الأخضر Green Road، ليصبح هو الآخر منفذاً من أبرز منافذ حفظ ونشر الإنتاج العلمي لمنسوبيها من أعضاء هيئة التدريس والباحثين.

٢- ظاهرة الدراسة وتساؤلاتها.

إزدادت أعداد المستودعات الرقمية على مستوى العالم زيادة كبيرة وملحوظة خلال السنوات الأخيرة حتى بلغ عددها وفقاً للدليل الخرائطي للمستودعات Repository Maps ما مقداره ٣٠٤٥ مستودعاً في شهر نوفمبر ٢٠١٤م⁽²⁾.

هذا ويُعد تحديد مبياداتا وصف المحتويات إحدى أكثر خطوات بناء المستودعات الرقمية أهمية وأكثرها حساسية؛ حيث يكون صياغة المبياداتا مصاحباً لعملية الإيداع وهو ما تتفق عليه كل البرامج سواء أكانت تجارية أو مطورة محلياً أو مفتوحة المصدر⁽³⁾.

ولما كانت المستودعات يتم البحث فيها عن البيانات بالاعتماد على المبياداتا التي تصف مفردات كل مستودع على حده، فقد نشأت الحاجة إلي تقديم روابط مبياداتا تُمكن موفري خدمات البحث بالمستودعات من حصاد وتجميع مبياداتا المفردات من كثير من مستودعات الوصول الحر؛ بما يدعم الائتلاف والتعاون والمشاركة بين هذه المستودعات فيما يعرف بخدمات حصاد المبياداتا Metadata Harvesters Services، والتي من أبرزها الفهارس الموحدة للمستودعات Repository Union Catalog.

ويُعد الفهرس الموحد أويستر (OAIster) واحداً من أبرز الفهارس الموحدة في البيئة الإلكترونية بصفة عامة، وللمستودعات الرقمية بصفة خاصة؛ حيث يعتمد على خدمات حصاد المبياداتا Metadata Harvesters Services ممثلة في بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح **Open Archives Initiative Protocol for (OAI-PMH) حصاد المبياداتا Metadata Harvesting** كما أنه تجربة رائدة في مجال المستودعات الرقمية تُمثل ظاهرة فريدة في موضوعها تستحق أن تمتد إليها يد البحث والتنقيب للكشف عن جوانبها المختلفة.

ولاستكفاء ظاهرة الدراسة ثمة عدد من التساؤلات التي تُسهم الإجابة عنها في تقديم صورة مكتملة للفهرس الموحد أويستر (OAIster) وتندرج تحت ثلاثة محاور على النحو التالي:

المحور الأول: مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI) Open Archives Initiative

١- ما تعريف مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI)، وتاريخها، ووظيفتها؟

٢- ما مشاريع مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI)، وهيئات الإدارة والدعم؟

المحور الثاني: بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا (OAI-PMH) والمستودعات الرقمية:

٣- ما تعريف بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا (OAI-PMH)، ووظيفته، وإصداراته المختلفة، وطريقة عمله؟

٤- ما مواصفات الإصدارة الأحدث من بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا (OAI-PMH)، وما برمجيات إدارة المحتوى المعتمدة له؟ وشكل طلبات البروتوكول الصادرة إلى المستودعات الرقمية؟

المحور الثالث: الفهرس الموحد أويستر (OAIster)

٥- ما تعريف الفهرس الموحد أويستر (OAIster)، وتاريخه، وهيئات المشاركة به؟

٦- ما ملامح وواجهات خيارات البحث بالفهرس الموحد أويستر (OAIster)، وما خطوات اشتراك المستودعات الرقمية به؟

٣- أهمية الدراسة.

يُمكن إيجاز أهمية الدراسة على النحو التالي:

١/٣- يُحسب لهذه الدراسة أنها تأتي في الوقت الذي تتجه فيه المؤسسات الأكاديمية والبحثية العربية صوب تحويل إنتاجها الفكري الرمادي إلى الشكل الإلكتروني بُغية اختزانه في مستودعات رقمية.

٢/٣- يُمكن أن تُفيد الدراسة وما ستسفر عنه من نتائج في إمكانية لفت نظر المؤسسات الأكاديمية والبحثية العربية لاعتماد بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا (OAI-PMH)، في برمجيات إدارة المستودعات الرقمية؛ لكي يُهيئ ويُمهد الطريق أمام إنشاء فهرس عربي موحد للمستودعات العربية.

٣/٣- تلفت الدراسة النظر – مثلها في ذلك مثل العديد من الدراسات -إلى أهمية التحديث المستمر لمحتويات مقررات الفهرسة الآلية نظراً للتطورات التي أحدثتها نظم وبرمجيات إدارة المجموعات سواء في شكلها التقليدي أو الإلكتروني.

٤/٣- كذلك يُمكن أن تؤدي الدراسة دورها في إعلام الباحثين ومرافق المعلومات ببروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا(OAI-PMH)، والفهرس الموحد أويستر(OAIster) ٥/٣- كما تُقدم الدراسة نموذجاً من نماذج الائتلاف يُمكن أن يُحتذى به على صعيد المؤسسات الأكاديمية والبحثية العربية في إطار سعي مستودعاتها نحو التكامل والمشاركة وتوسيع قاعدة الإفادة من محتوياتها.

٤- أهداف الدراسة.

تسعى الدراسة إلى تحقيق عدد من الأهداف وهي:

١/٤- الوقوف على مبادرة الأرشيف المفتوح (Open Archives Initiative (OAI).
٢/٤- الكشف عن بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا(OAI-PMH) ودوره بالمستودعات الرقمية.

٣/٤- التعرف على الفهرس الموحد أويستر(OAIster)

٥- منهج الدراسة وأدوات جمع المادة العلمية.

تتوسل الدراسة بالمنهج التقريري أو منهج دراسة الحالة Case Study، الذي ينصرف لدراسة حالة واحدة بعينها سعياً وراء الإجابة عن تساؤلاتها وتحقيق أهدافها، حيث أن هذا المنهج يُعنى بجمع الحقائق والبيانات والمعلومات عن حالة واحدة بعينها، ولهذا فهذه الحالة هي المصدر الوحيد للمعلومات⁽⁴⁾.

هذا وقد تمثلت أدوات جمع المادة العلمية في الأدوات التاليتين:

أ- أدب الموضوع: ويتمثل فيما كُتب في موضوعات: مبادرة الأرشيف المفتوح(OAI)، وبروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا(OAI-PMH)، والفهرس الموحد أويستر(OAIster)، وهو الإنتاج الفكري الذي ارتكزت عليه الدراسة في المحاور: ثانياً: الإطار النظري للدراسة؛(مبادرة الأرشيف المفتوح(OAI)، وبروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا(OAI-PMH) والمستودعات الرقمية)، وثالثاً: دراسة الحالة؛ الفهرس الموحد

أويستر(OAIster)، ورابعاً؛ النتائج والتوصيات، كذلك فقد ساهم هذا الإنتاج في الإجابة عن تساؤلات الدراسة وتحقيق أهدافها.

ب- جلسات الاتصال المباشر بموقع الفهرس الموحد أويستر(OAIster)؛ حيث تم الولوج إلى الفهرس وفحص كافة خياراته وواجهاته على مدار شهرين من أول أغسطس حتى نهاية سبتمبر من العام ٢٠١٤م.

٦- مصطلحات الدراسة.

تنصب الدراسة على عدد من المصطلحات وهي:

١/٦- بروتوكول Protocol

يشير قاموس أودليس⁽⁵⁾ ODLIS إلى تعريف البروتوكول في مجال الاتصالات الإلكترونية بأنه مجموعة من الإتفاقيات الرسمية لتبادل البيانات بين محطات العمل المتصلة بشبكة الكمبيوتر، بما في ذلك القواعد التي تحكم تنسيق البيانات والتحكم في المدخلات، والنقل، والإخراج.

٢/٦- مبادرة الأرشيف المفتوح Open Archives Initiative (OAI)

وهي مبادرة تعمل على تطوير وتعزيز معايير التشغيل البيئي بين المستودعات الرقمية عبر تسهيل عمليات البحث والاسترجاع الفعال للمحتوى الإلكتروني بها⁽⁶⁾، وسوف يتم الإشارة إليها في متن البحث بمبادرة(OAI)

٣/٦- بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا Open Archives (OAI-PMH) Initiative for Metadata Harvesting

وهو بروتوكول لتبادل البيانات تم تطويره واعتماده من قبل منظمة مبادرة الأرشيف المفتوح (Open Archives Initiative Organization) ليكون معياراً للوصول إلى تسجيلات الميتاداتا لأي مجموعة رقمية تدعم هذا المعيار وحصادها ونقلها وتبادلها بسهولة بين نظم إدارة المستودعات الرقمية⁽⁷⁾، وسيتم الإشارة إليه في متن البحث ببروتوكول(OAI-PMH)

٤/٦- نظم خزن مجموعات المستودعات الرقمية Digital Repository System

وهي نظم وحلول برمجية لحفظ وتنظيم وتقديم خدمة الوصول والاسترجاع لمجموعات المستودعات الرقمية. فضلاً عن إيضاح للسياسات والعمليات والأشخاص والعاملين بها⁽⁸⁾.

٥/٦- الميتاداتا: Metadata .

مجموعة من المعلومات المنظمة حول مصادر المعلومات (بما في ذلك المصادر الرقمية وغير الرقمية). يُمكن استخدامها للمساعدة في دعم إجراء مجموعة واسعة من العمليات على مصادر المعلومات تلك، ويُعد اكتشاف واسترجاع مصادر المعلومات عبر بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا(OAI-PMH) واحداً من بين أهم تلك العمليات وأكثرها شيوعاً⁽⁹⁾.

٦/٦- برنامج الحاصد Harvester.

يُعرف برنامج الحاصد بأنه تطبيق برامجي يُمكن من خلاله إصدار طلبات بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا(OAI-PMH) إلى المستودعات الرقمية التي تتوافق مع مبادرة الأرشيف المفتوح(OAI) ليقوم بحصاد الميتاداتا منها وإرسالها لقاعدة بيانات البرنامج الرئيس التابع له⁽¹⁰⁾.

٧/٦- الفهرس الموحد أويستر(OAIster)

يُعرف بأنه فهرس موحد يقوم بجمع التسجيلات التي تمثل مصادر المعلومات بالمستودعات الرقمية عن طريق الحصاد باستخدام بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا⁽¹¹⁾(OAI-PMH)، وسيتم الإشارة إليه في متن البحث بالفهرس(OAIster)

٧- بحث الإنتاج الفكري.

اقتصرت عمليات البحث والاسترجاع للإنتاج الفكري الأجنبي والعربي على ذلك الصادر منذ عام ٢٠٠١م؛ وهو العام الذي شهد ظهور النسخة الأولى من مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا (OAI-PMH)

وللتعرف على الدراسات الأجنبية ذات الصلة بالدراسة الحالية، فقد تم إجراء بحث راجع في أربعة من أهم مرصد البيانات التي تشتمل على الإنتاج الفكري المتخصص في مجالات: المكتبات والمعلومات بصفة خاصة، والعلوم الاجتماعية بصفة عامة⁽¹²⁾، وهي الموضحة بالجدول التالي:

جدول (١) استراتيجيات البحث المستخدمة في البحث الراجع للإنتاج الفكري الأجنبي

S	Search terms	LISA	ERIC	Proquest	Springer	Total
1	OAI	74	28	96	55	253
2	OAI-PMH	61	0	85	72	218
3	OAIster	0	0	78	40	118

ويلاحظ أننا في الجدول السابق لم نُقم علاقات الربط المصطلحي بين مصطلحات البحث الثلاثة لأن ذلك لم يكن ليقدّم جديداً؛ فمبادرة الأرشيف المفتوح (OAI) هي أساس بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا (OAI-PMH) والذي هو بدوره الأساس للفهرس الموحد أويستر (OAIster)، أي أنه لن يوجد بحث يتناول الأخير دون التعرض لبروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا (OAI-PMH) الذي لن يتم التعرض له دون ذكر لمبادرة الأرشيف المفتوح (OAI)، وهو ما يُمكن ملاحظته من خلال مراجعة عدد التسجيلات المسترجعة حيث تقل من مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI) لبروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد المياداتا (OAI-PMH) ووصولاً للفهرس الموحد أويستر (OAIster).

كذلك فقد تم إجراء بحث راجع للإنتاج الفكري العربي المتخصص في مجال المكتبات والمعلومات بالاستناد إلى الدليل الببليوجرافي للإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات بطبعاته المختلفة والتي تغطي الإنتاج الفكري الصادر منذ عام ٢٠٠١م⁽¹³⁾، وهي الموضحة بالجدول التالي:

جدول (٢) استراتيجيات البحث المستخدمة في البحث الراجع للإنتاج الفكري العربي

م	المجلد	رأس الموضوع المستخدم	ترقيم المداخل بالدليل
١	(٢٠٠٤-٢٠٠١م)	الفهارس الآلية	٢١٠٨-٢٠٩٨
		فهارس الخط المباشر	٢١١٠-٢١٠٩
		الفهارس الموحدة	٢١١٨-٢١١١
		الفهرسة	٢١٢٦-٢١١٩
		الفهرسة الآلية	٢١٢٩-٢١٢٧
		فهرسة المصادر الإلكترونية	٢١٣٩-٢١٣٢
		الفهرسة المنقولة	٢١٤٠
٢	(٢٠٠٧-٢٠٠٥م)	الفهارس الآلية	١٩٢١-١٩١١
		فهارس الخط المباشر	-
		الفهارس الموحدة	١٩٦٨-١٩٢٥
		الفهرسة	١٩٧٨-١٩٦٩
		الفهرسة الآلية	١٩٨٨-١٩٨٢
		فهرسة المصادر الإلكترونية	١٩٩٩-١٩٩٨
		الفهرسة المنقولة	-
٣	(٢٠٠٩-٢٠٠٨م)	المياداتا	٣٥٠٩-٣٤٩٥
		الفهارس الآلية	١٢٥٣-١٢٥٠
		الفهرسة الآلية	١٣١١
		المياداتا	٢١٥٦-٢١٤١

وبعد استعراض وفحص ناتج عمليتي البحث للإنتاج الفكري الأجنبي والعربي المسترجع

وفقاً للاستراتيجيتين السابقتين، فقد أمكن تقسيم هذا الإنتاج على النحو التالي:

١/٧- دراسات حول مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI).

ويمثل هذه الفئة بعض الدراسات مثل:

- فراج، عبد الرحمن (٢٠١٠م). أدوات البحث في مصادر الوصول الحر: دليل إرشادي .-

Cybrarians Journal - ع ٢٤ .-

http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=462:2011-08-11-23-14-56&catid=229:2011-07-21-09-32-02&Itemid=75

- عودة، سعادة (٢٠١٣م). اتجاهات الباحثين السوريين نحو مصادر الوصول الحر إلى المعلومات.- مجلة جامعة دمشق.- مج ٢٩، ع ٣، ٤.- ص ٤٨٣ - ٥١٠.

- Machado, Jorge (2013). Open or half-open Access?: Re-thinking Open Access Initiative (OAI) Policies.- Observatorio Journal. –vol.7, no.1. – p.119-132.

٢/٧- دراسات حول بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميادانات (OAI-PMH).
ويمثل هذه الفئة بعض الدراسات مثل:

- Bell, Jonathan & Lewis, Stuart(2006). Using OAI-PMH and METS for exporting metadata and digital objects between repositories.- Electronic Library and Information Systems.- Vol. 40 No. 3. – p. 268-276.

- Devarakonda, Ranjeet (2011). Data sharing and retrieval using OAI-PMH.- Earth Sci Inform. –No. 4.- p.1–5.

- Seára, Everton F. R. et al (2012). Extending OAI-PMH over structured P2P networks for digital preservation.- Int J Digit Libr . – no.12. – p.13–26.

٣/٧- دراسات حول الفهرس الموحد أويستر (OAIster)
ويمثل هذه الفئة بعض الدراسات مثل:

- Hagedorn, Kat (2003). "OAIster: a “no dead ends” OAI service provider", Library Hi Tech. –Vol. 21 Iss: 2. – p.170 – 181.

تقوم الدراسة على التعريف بمشروع الفهرس الموحد أويستر (OAIster) في مرحلته الأولى (حتى عام ٢٠٠٣م) ودور واجهة محرك البحث XPAT في تقديم خدمات البحث بالاعتماد على بروتوكول (OAI-PMH)، وانتهت الدراسة بمناقشة التحسينات المستقبلية والإمكانات التي يُمكن تقديمها من خلال (OAIster) بالاعتماد على بروتوكول (OAI-PMH).

- Norris, M.& Oppenheim, C. and Rowland, F. (2008). Finding open access articles using Google, Google Scholar, OAIster and OpenDOAR .- Online Information Review, 32 (6) . – p. 709-715.

سعت الدراسة إلى التعرف على قدرات أدوات البحث Google, Google Scholar, OAIster و OpenDOAR في إيجاد بحوث الوصول الحر على الشبكة العنكبوتية، وقد خلّصت الدراسة إلى تفوق Google و Google Scholar على (OAIster) و OpenDOAR في عدد المسترجعات.

-Peake, Michael(2012). Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, Dublin Core and Accessibility in the OAIster Repository.- Library Philosophy and Practice (e-journal). Paper 892. Retrieved November 5, 2014, from <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2128&context=libphilprac>

وهدفت هذه الدراسة إلى بحث استخدام دبلن كور Dublin Core كحد أدنى من معايير الميتاداتا لبروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا (OAI-PMH) في محرك البحث أويستر (OAIster) وقد ركزت الدراسة على قياس ذلك باستخدام المصطلحات الحرة والمقيدة، وخلصت إلى أفضلية المصطلحات المقيدة في عملية الاسترجاع، كما خلّصت إلى أن استخدام معيار دبلن كور في الاسترجاع يؤدي الي توفير تسجيلات مفيدة.

وبعد فحص ما تم استرجاعه من نتائج البحث السابقة؛ فقد أمكن الخروج بالمؤشرات التالية:

١- فيما يخص فئة الدراسات حول مبادرة الأرشيف المفتوح(OAI)، فقد اتضح أن الإنتاج الفكري العربي فيها قد جاء بالدرجة الأولى لدراسة عمليات الوصول الحر، والتي تُمثل مبادرة الأرشيف المفتوح(OAI) إحدى دعائمها، وهو نفس ماحدث على صعيد الإنتاج الفكري الأجنبي، وقد اتسم الإنتاج الفكري العربي والأجنبي في هذه الفئة بالكثرة العددية.

٢- على صعيد الفئة الثانية؛ فئة الدراسات حول بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا(OAI-PMH)، فقد اختلف في الإنتاج الفكري العربي تماماً، بينما تصدى الإنتاج الفكري الأجنبي فيها للتعريف بالبروتوكول وما يمكن أن يؤديه من أدوار في عمليات الحفظ ومشاركة المصادر بين المستودعات الرقمية.

٣- أما فيما يخص الإنتاج الفكري بالفئة الثالثة؛ دراسات حول الفهرس الموحد أويستر(OAIster)، فقد اتضح أن نسبة كبيرة من هذا الإنتاج قد اتجهت للإعلان عن الفهرس والتعريف به وما يُتوقع أن يقدمه في سبيل البحث بالمستودعات الرقمية؛ وهي الدراسات التي اتسمت بالقدم النسبي حيث خرجت هذه الدراسات خلال الأعوام الأولى من عمر الفهرس، كما انخرطت فئة من تلك البحوث وهي حديثة العهد نسبياً بمقارنة إمكانات الفهرس الاسترجاعية بغيره من نظم الاسترجاع، وأخيراً فقد اتجهت البحوث الحديثة في هذه الفئة لبحث فنيات العمل باستخدام البروتوكول وعمليات تنظيم المعلومات وإتاحة بياناتها داخل الفهرس، وهو الأمر

الذي يُدلل على المحاولات المستمرة والمتواصلة لتطوير الفهرس بعد أن أصبح ائتلافاً يجمع العديد من المستودعات الرقمية العالمية التي تتزايد أعدادها يوماً تلو الآخر.

٣- يُلاحظ أن أي من الدراسات بالفئة الثالثة لم تستخدم المنهج التقريري أو منهج دراسة الحالة في دراسة الفهرس الموحد أويستر (OAIster)، كما لم تتصدى لمبادرة الأرشيف المفتوح (OAI) أو لبروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميناداتا (OAI-PMH) بالشرح والتفصيل على غرار دراستنا الحالية، مما يُعطيها تفرداً على صعيد الإنتاج الفكري الأجنبي.

٤- كذلك يلاحظ اختفاء الإنتاج الفكري العربي من هذه الفئة تماماً – الفئة الثالثة- بما يؤكد أيضاً على تفرد دراستنا هذه على صعيد الإنتاج الفكري العربي.

بناءً على ماسبق فإن دراستنا الحالية تُعد باكورة الإنتاج الفكري بشقيه العربي والأجنبي التي تتناول الفهرس الموحد أويستر (OAIster) باستخدام المنهج التقريري أو منهج دراسة الحالة.

ثانياً الإطار النظري للدراسة.

المحور الأول: مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI). Open Archives Initiative

١- بين الأرشيف والمستودع: مقارنة تأسيسية للمفهوم.

قاد جنسبارج عام ١٩٩١م الحركة الأولى للوصول الحر حينما أنشأ arXiv Archive، ولم يطلق عليه مصطلح مستودع Repository وإنما أطلق عليه لفظ أرشيف Archive وقد توالى بعد ذلك المبادرات الدولية لدعم حركات الوصول الحر التي جرت على ما اتخذ جنسبارج من مسمى؛ حيث استخدم مصطلح الأرشيف من بعده في عددٍ من المبادرات بدءاً من مبادرة (OAI) عام ١٩٩٩م، ومروراً ببدء بودابيسست Budapest Open Access Initiative عام ٢٠٠٢م الذي يدعو إلى الوصول الحر لنتائج البحوث عبر إستراتيجية الأرشيف المفتوح والدوريات المتاحة مجاناً على الويب⁽¹⁴⁾، ووصولاً لعدد من المستودعات الرقمية التي استخدمت مصطلح الأرشيف مثل: أرشيف سيك⁽¹⁵⁾ Sic Archive المتخصص في علوم الإعلام والاتصال، وأرشيف CogPrints المتخصص في علم النفس وعلم الأعصاب، وعلم اللغة، والعديد من مجالات علوم الحاسوب⁽¹⁶⁾ وغيرهما.

ويُلاحظ أن المصطلح الأول الذي قابل مفهوم المستودعات المفتوحة Open Access Repository وهو مصطلح أرشيف Archive، قد أحدث لغطاً مازالت آثاره باقية إلى الآن في

استخدام المصطلحين، فقد استقر اختيار الرواد الأوائل لمصطلح الأرشيف لأنه الأقرب في أذهانهم للمخزن حيث يُعرف الأرشيف في أدب الموضوع بأنه " المبنى أو المنشأة أو المنطقة التي تضم مجموعة من المحفوظات والوثائق في التخزين، للحفاظ عليها لفترة محددة باعتبارها سجلاً تاريخياً، أو سنداً قانونياً " (17) إلا أن هذا المصطلح لم يعد ملائماً لوصف " بناء المجموعات الرقمية من الكتب والبحوث العلمية والرسائل الجامعية، وغيرها من الأعمال التي تهتم المؤسسة كوسيلة لحفظ ونشر المعلومات العلمية" (18) حيث أصبح قاصراً في التعبير عن الأدوار الجديدة للأرشيف والواردة في التعريف الثاني الذي يُعبر عنه مصطلح المستودعات Repository بنجاح؛ وهو ما أشار إليه قاموس ODLIS في معرض تعريفه للأرشيف حين أشار إلى تفضيل استخدام مصطلح المستودع على الصعيد الأكاديمي (19).

وعليه فقد استقر الأمر في وجدان العلم والعلماء على استخدام مصطلح المستودع Repository في الكتابات الحديثة، مع التعايش مع مصطلح الأرشيف الكلاسيكي الذي استخدم في بدايات الأمر، وربما كان هذا السلوك هو السبب الكامن وراء حالة اللغظ الدائر بين استخدام المصطلحين إلى الآن، وهو أمر يُمكن تفهمه في ظل استحالة تغيير وقائع الماضي. وقد أدركت مبادرة (OAI) هذا اللغظ الدائر فأشارت عبر موقعها إلى أن مصطلح الأرشيف الوارد في مبادرتها يجب أن يُستخدم في معناه الواسع الذي يشير إلى المستودعات، بل أن المبادرة تُطالب مجتمعات الأرشفة المهنية باستخدام مصطلح الأرشيف وفقاً لهذا المعنى الواسع (20).

٢- تعريف مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI).

أحصى موقع "باحث المختصرات" (21) Acronym Finder عشرون مصطلحاً اختصاراتها واستهلالياتها (OAI) إلا أن الأول من بين هذه المختصرات والاستهلاليات هو ذلك الذي يُعبر عن مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI). ومهما يكن فقد عرف القاموس الحر (22) The Free Dictionary مبادرة (OAI) بأنها "محاولة لبناء إطار من العمل المشترك بين المستودعات الرقمية لخفض الحواجز فيما بينها بحيث تسمح لمقدمي خدمات البحث بالمستودعات الرقمية من تقديم قيم مضافة لعملية البحث، وقد شاركت المبادرة في تطوير الإطار التقني وبصفة خاصة التشغيل البيئي لتعزيز الوصول إلى أرشيفات مسودات المقالات العلمية؛ بما يعمل على دعم الاتصال العلمي".

أما صفة مفتوح والتي وردت متلازمة مع الأرشيف في المبادرة فليس القصد منها مجانية الإتاحة وإنما انفتاحية الهيكل التقني لقواعد الأرشيف أو المستودع والبروتوكولات المشتركة بينها لتسهيل عملية تبادل المحتويات، أو إتاحة الميئات الخاصة بها في حدودها الدنيا⁽²³⁾.

٣- تاريخها.

في أواخر التسعينيات من القرن المنصرم، دعا الأمريكي هيربرت فان دي سومبيل Herbert Van de Sompel أحد منسوبي جامعة جنت Ghent University إلى عقد اجتماع لمعالجة الصعوبات المتعلقة بقضايا التشغيل البيئي لخوادم مسودات المقالات العلمية والمستودعات الرقمية. وعُقد الاجتماع في سانتا في Santa Fe بولاية نيو مكسيكو New Mexico في أكتوبر ١٩٩٩م. وكان أبرز التطورات التي انبثقت عن هذا الاجتماع هو اقتراح واجهة تسمح لخوادم مسودات المقالات العلمية والمستودعات الرقمية بنشر الميئات الخاصة بمجموعاتها بطريقة منظمة بحيث تتمكن المستودعات الأخرى من تحديد ونسخ البحوث ذات الاهتمام مع بعضها البعض، بما يُسهل الاتصال بين المستودعات المختلفة ويُعزز من تقاسم وتبادل الوثائق العلمية على تباين أنواعها ومجالاتها، وقد سُميت هذه الواجهة أو البروتوكول باتفاقية سانتا في⁽²⁴⁾.

Santa Fe Convention

هذا ويمكن سرد الاجتماعات واللقاءات المتعلقة بمبادرة (OAI) وأبرز ما أسفرت عنه من مخرجات على النحو التالي⁽²⁵⁾:

١- الاجتماع الأول لمبادرة (OAI) (٢١- ٢٢ أكتوبر ١٩٩٩م، سانتا في Santa Fe - نيو مكسيكو New Mexico - الولايات المتحدة الأمريكية) وهو الاجتماع الذي أشرنا إليه في الفقرة السابقة وقد أسفر الاجتماع عن عدد من النقاط أبرزها ما يلي:

- إلقاء نظرة على النموذج التجريبي UPS الذي تم إنشاؤه لتسهيل المناقشات في الاجتماع وهو محرك بحث يدعم مبادرة (OAI) ويعمل عبر العديد من المستودعات الرقمية.
- مراجعة أرشيفات مسودات المقالات العلمية التي تعمل من أجل التوافق مع اتفاقية سانتا في.
- مناقشة الأهداف المقترحة لمبادرة (OAI) والمقدمة من جنسبارج Paul Ginsparg ولوسي

Rick Luce ودي سومبيل. Herbert Van de Sompel

٢- الاجتماع الثاني لمبادرة الأرشيف المفتوح (٣ يونيو ٢٠٠٠م، سان أنطونيو San Antonio - تكساس Texas-الولايات المتحدة الأمريكية) وأسفر الاجتماع عن عدد من النقاط أبرزها:

- توسيع نطاق العمل المشترك مع المكتبات الرقمية بناءً على مبادرة (OAI).
- تشكيل اللجنة التقنية لمبادرة (OAI) المنوط بها مراجعة الاتفاقيات الفنية وصياغة اتفاقيات تُسهل عمل المبادرة وفقاً لما خُطط له.
- ٣- الاجتماع الأول للجنة التقنية لمبادرة (OAI) (٧-٨ سبتمبر ٢٠٠٠م جامعة كورنيل Cornell University - Ithaca - نيويورك New York الولايات المتحدة الأمريكية)، وقد أسفر الاجتماع عن عدد من النقاط أبرزها هو:
 - تشكيل لجنة لتقييم عمل النموذج التجريبي UPS
 - الخروج بمجموعة من المقترحات المتعلقة بحصاد الميتاداتا. Metadata Harvesting
 - عرض المقترحات على لجان التوحيد والتقنية والقوائم البريدية والاعتماد النهائي لها.
- ٤- الاجتماع الأوروبي الأول لمبادرة (OAI) (١٨-٢٠ سبتمبر ٢٠٠٠م، لشبونة Lisbon - البرتغال)، وأبرز ما أسفر عنه الاجتماع ما يلي:
 - استعراض ماتم إنجازته في مبادرة (OAI).
 - الاتفاق على سياسات وضوابط عمل المبادرة.
 - بناء خطط للتعاون المشترك بين المستودعات الرقمية قائم على المبادرة.
- ٥- الاجتماع الثاني للجنة التقنية لمبادرة (OAI) (٢٥ نوفمبر ٢٠٠٠م، في المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية (CERN) جنيف Geneva، سويسرا) أسفر الاجتماع عن عدد من النقاط أبرزها:
 - استعراض ماتم إنجازته في مبادرة (OAI)
 - استعراض لنتائج تطبيق المستودعات الرقمية للمبادرة.
- ٦- اليوم الأمريكي المفتوح لمناقشة المبادرة (٢٣ يناير ٢٠٠١م، واشنطن العاصمة، Washington, DC الولايات المتحدة الأمريكية) وخصص هذا الاجتماع للإفصاح عن المواصفات النهائية لمبادرة (OAI) على الصعيد الأمريكي.
- ٧- اليوم الأوروبي المفتوح لمناقشة المبادرة (٢٦ فبراير ٢٠٠١م، برلين Berlin ، ألمانيا) وخصص للإفصاح عن المواصفات النهائية لمبادرة (OAI) على الصعيد الأوروبي. ويشير عدد تلك الاجتماعات واللقاءات إلى حجم التنسيق والتعاون الدولي بين المؤسسات والأفراد في العمل على إنجاز المبادرة واستمرار التطوير والنجاح لها.

٤- وظيفتها.

تضطلع مبادرة (OAI) بوظيفة عامة هي القيام على تطوير وتعزيز معايير التشغيل البيئي لتسهيل النشر الفعال للمحتوى الرقمي. وتمتد جذورها للمحاولات الأولى لتعزيز الوصول إلى النصوص المطبوعة عبر تحويلها إلى إلكترونية كوسيلة لزيادة الاتصال العلمي. وتسعى المبادرة إلى تحقيق وظيفتها تلك عبر عدد من التطبيقات التقنية والمعايير التي يجري تطويرها⁽²⁶⁾.

وفي أثناء الاجتماع الأول لمبادرة (OAI) (٢١- ٢٢ أكتوبر ١٩٩٩م، سانتا في، نيو مكسيكو أمريكا) سادت العديد من المناقشات حول المبادرة، وفي حقيقة الأمر لم يكن عنوان هذا الاجتماع هو ما خرج إلى حيز الوجود، وإنما كان الاجتماع بعنوان "خدمات مسودات المقالات العلمية الجامعية" غير أن ظهور مبادرة (OAI) كان كفيلاً بتغيير عنوان الاجتماع؛ حيث وجد الحاضرون في هذه المبادرة ضالتهم المنشودة ما جعلهم يطلقونها عنواناً لاجتماعهم - وهنا يمكننا الربط بين هدف الاجتماع في مسماه الأول ووظيفة مبادرة (OAI) - وهو ماذهب إليه كل من جنسبارج، ولوسي، وفان دي سومبيل عند صياغتهم لوظائف تلك المبادرة وهي⁽²⁷⁾:

- ١- المساهمة بطريقة ملموسة وفعالة في تطوير الاتصال العلمي بين العلماء والباحثين.
 - ٢- التعرف على الجوانب التنظيمية الفنية للنشر العلمي، ودعمها على الصعيدين التجاري والحر بالمستودعات الرقمية.
 - ٣- وضع عدد من المبادئ التنظيمية والمواصفات الفنية لتسهيل الحد الأدنى من التشغيل البيئي بين مستودعات مسودات المقالات العلمية.
- وبذلك نكون قد أجبنا عن تساؤل الدراسة الأول: ما تعريف مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI)، وتاريخها، ووظيفتها؟

٥- مشاريع مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI).

يشير موقع مبادرة (OAI) في صدر صفحته الأولى إلى قيامه على ثلاثة مشاريع رئيسة وهي:

- ١- مواصفة مبادرة الأرشيف المفتوح لإطار تزامن المصادر Open Archives Initiative Resource Sync Framework Specification
- ٢- مبادرة الأرشيف المفتوح لإعادة استخدام وتبادل الكائن Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange (OAI-ORE)

٣- بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا Open Archives Initiative
Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)

١/٥- مواصفة مبادرة الأرشيف المفتوح لإطار تزامن المصادر Open Archives Initiative
ResourceSync Framework Specification

يواجه الخادم Server مشكلات تتعلق بطبيعة مواقع الإنترنت من حيث التحديث الدائم أو الحذف في بعض الأحيان، حيث يتطلب الأمر ضرورة متابعته لتلك التغيرات أولاً بأول، وبالرغم من تكرار عمليات الحصاد لملاحقة تلك التغيرات، إلا أن هناك بعض الحالات التي يتطلب الأمر فيها التعبير بدقة عالية عن حجم التغيير الحادث في المواقع وبصورة آنية، ومن هنا تقدم المواصفة حزمة من التسهيلات التقنية التي تُمكن الخوادم من معالجة هذا الأمر، وتُعرف هذه المواصفة باسم⁽²⁸⁾ (ANSI/NISO Z39.99-2014)

٢/٥- مبادرة الأرشيف المفتوح لإعادة استخدام وتبادل الكائن Open Archives Initiative
Object Reuse and Exchange(OAI-ORE)

تتصدى المبادرة لتعريف المعايير الخاصة بوصف وتبادل المجموعات من مصادر الشبكة، وهذه المجموعات والتي تسمى أحيانا بالكائنات الرقمية المركبة قد تجمع مصادر مشتته جغرافياً على الشبكة، أو نوعياً كالنصوص والصور والبيانات والفيديوهات وبصفة خاصة المنتشرة بالشبكات الاجتماعية. والهدف من هذه المبادرة هو نشر المحتوى الثري المشتت على الشبكات ووصولها إلى التطبيقات التي تدعم التبادل والحفظ والاسترجاع؛ من أجل زيادة الاستفادة منها بما يدعم الاتصال العلمي ونشر المعرفة⁽²⁹⁾.

وتعمل هذه المبادرة على أساس أن المصادر التي يتم نشرها على الإنترنت لا تتواجد في عزلة عن بعضها البعض، فبعض المصادر أو الكائنات لها علاقات منطقية بغيرها من المصادر؛ فالجداول الرقمية أو الرسوم البيانية أو الفيديوهات الرقمية أو النصوص الإلكترونية يمكن أن تشكل مع بعضها البعض كياناً مركباً يصلح أن يظهر في شكل كيان مستقل ذو ارتباط موضوعي واحد، لذلك فإن الهدف من هذه المبادرة هو تحديد معايير لوصف وتبادل تجمعات من مصادر المعلومات المشتتة على شبكة الإنترنت، وهنا فالمبادرة تتصدى لقضيتين أولاهما تأكيد هوية كل تجميع، وثانيهما تقديم بيانات الميتاداتا من المصدر إلى التجمع⁽³⁰⁾.

٣/٥- بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا (The Open (OAI-PMH)

Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting

وسوف نتناول في السطور التالية هذا البروتوكول بشيء من التفصيل.

وهكذا يتضح أن مشاريع المبادرة تعمل على تعزيز عمليات الوصول الحر لمحتوى الإنترنت.

٦- هيئات الإدارة والدعم.

يتم إدارة مبادرة (OAI) بواسطة لجنة فنية Technical Committee تقدم المشورة بشأن البنية التحتية وتنسيق الأنشطة، ويتولى مسؤولية هذه اللجنة فان دي سومبل وكارل لاجوز Carl Lagoze وتتخذ هذه اللجنة من جامعة كورنيل مركزاً لها⁽³¹⁾.

كما يقف وراء دعم أنشطة المبادرة عدد من المؤسسات وهي: اتحاد المكتبات الرقمية Coalition for Digital Library Federation، والتحالف من أجل معلومات الشبكية National Science Foundation، ومؤسسة العلوم الوطنية⁽³²⁾ وهكذا يتضح أن إدارة ودعم المبادرة يتم عبر تضافر الجهود بين المؤسسات والخبراء.

وبذلك نكون قد أجبنا عن تساؤل الدراسة الثاني: ما مشاريع مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI)، وهيئات الإدارة والدعم؟

المحور الثاني: بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا (OAI-PMH) والمستودعات الرقمية:

١- تعريف بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا (OAI-PMH)

حسبما أشار عبدالهادي⁽³³⁾ فإن معايير الفهرسة هي القواعد والمواصفات التي يلتزم بها في أنشطة الفهرسة كافة، وهي مُصممة في الأساس لاستخدام الفنيين القائمين بالعمل، وتضمن هذه المعايير الدقة والتوحيد في العمل، والمحافظة على الحداثة بصفة مستمرة، فضلاً عن دعم التعاون والتنسيق بين مؤسسات المعلومات، وهي تنقسم إلى خمسة أنواع كما في الجدول التالي⁽³⁴⁾:

جدول (٣) أنواع المعايير المستخدمة في أنشطة الفهرسة

نوع المعايير	المواد الثقافية - متاحف	المصادر الببليوجرافية- المكتبات	المحفوظات - أرشيف
هيكل البيانات	CDWA- VRA Core4	MARC	EAD
محتوى البيانات	CCO	RDA AACR2	DACS
قيم البيانات	المكانز المختلفة- قوائم جيتي للمصطلحات	LCSH LCNAF	المكانز المختلفة - LCNAF -LCSH
قوالب البيانات	XML	METS-MODS-MARC 21	XML
تبادل البيانات	OAI-PMH	OAI -PMH -Z39.50 - SRU/SRW	OAI-PMH

ويُلاحظ من خلال الجدول السابق أن بروتوكول(OAI-PMH) هو أحد معايير تبادل البيانات المستخدم مع المواد الثقافية بالمتاحف، أو مصادر المعلومات الببليوجرافية بالمكتبات، أو المحفوظات بالأرشيفات.

هذا وتستخدم المبادرة المبادرات في حصاد البيانات لأنها الأكثر ملائمة وتطبيقاً في البيئة الرقمية ولو تحولت عملية الوصف لغيره لاتجهت عملية الحصاد نحوه⁽³⁵⁾. ويُعرف بروتوكول(OAI-PMH) بأنه أحد بروتوكولات مبادرة(OAI) وهو آلية لخفض حاجز التشغيل المتبادل بين المستودعات الرقمية؛ حيث تُقدم تلك المستودعات المبادرات الخاصة بها من خلال بروتوكول(OAI-PMH) ليتم حصادها من قبل مقدمي خدمات البحث المجمعَة بالمستودعات الرقمية⁽³⁶⁾.

٢- وظيفته.

يقوم بروتوكول(OAI-PMH) بحصاد المبادرات المدخلة بطريقة XML من المستودعات الرقمية، ولا يجمع البيانات أو المحتويات المكددة بغير هذه الطريقة، ولا يفرض البروتوكول أشكال وسائل الارتباط بين المبادرات والمحتويات ذات الصلة، ونظراً لأن العديد من المستفيدين قد يرغبون في الوصول إلى المحتوى المرتبط بالمبادرات التي تم حصادها من جراء عملية البحث، فقد أتاح مقدمو الخدمة عنصر مُعرف يمكن استخدامه للوصول إلى ذلك المحتوى⁽³⁷⁾.

٣- إصداراته المختلفة.

صدر من البروتوكول ثلاث إصدارات وهي:

- النسخة الأولية 1.0 من البروتوكول في يناير ٢٠٠١م.
- التحديث البسيط 1.1، في يوليو ٢٠٠١م ليتوافق مع التغييرات في مواصفات مخطط XML.
- أما الإصدار الحالي؛ 2.0 فقد صدر في يونيو ٢٠٠٢م.

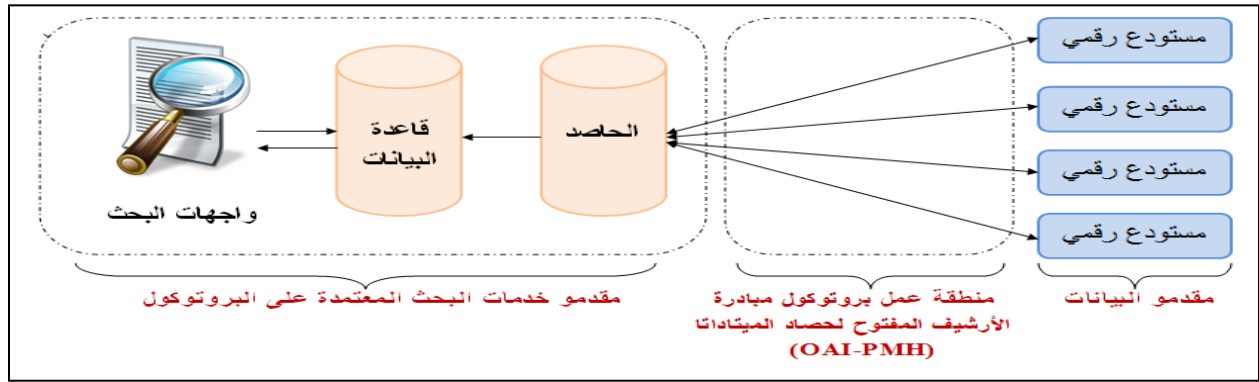
٤- طريقة عمله.

وفقاً لما سبق في تعريف بروتوكول (OAI-PMH) فهو في الأساس إطار للتشغيل البيئي للبرمجيات يعمل على حصاد الميادانات، ويعتمد الحصاد وفقاً لهذا السياق على فئتين من المشاركين وهما (38):

أ- مقدمو البيانات؛ وهم المسؤولون عن المستودعات الرقمية التي تتبني بروتوكول (OAI-PMH) بهدف تعريف ونشر مياداناتها محتويات مستودعاتها الرقمية.

ب- مقدمو خدمات البحث المعتمدة على البروتوكول؛ وهم المسؤولون عن تجميع بيانات الميادانات التي ينشرها مقدمو البيانات، بهدف استخدامها في تعزيز مخرجات عمليات البحث التي تتم في محركات البحث؛ وذلك بإحضار قيمة مضافة لخدمات البحث المقدمة.

هذا ويمكن التعرف على كيفية عمل البروتوكول من خلال الرسم التوضيحي التالي (39):



شكل (١) كيفية عمل بروتوكول (OAI-PMH)

وكما هو واضح في الرسم السابق فإن البروتوكول يعمل وفقاً للخطوات التالية:

١- تقوم المستودعات الرقمية - مقدمو البيانات- باعتماد بروتوكول (OAI-PMH) في نظام التشغيل الخاص بها لكي يتم نشر مياداناتها محتوياتها الرقمية وجعلها متاحة ليتمكن الحاصد من التعرف عليها.

٢- يعتمد مقدمو خدمات البحث بروتوكول (OAI-PMH) في برنامج الحاصد الخاص بها حتى يُمكن من خلاله التعرف على المستودعات التي تقدم البيانات الخاصة بها والمتوافقة مع بروتوكول (OAI-PMH)، تمهيداً للقيام بحصاها.

٣- يقوم بروتوكول (OAI-PMH) بدور همزة الوصل؛ حيث يقوم برحلات زيارة مستمرة ومتواصلة إنطلاقاً من الحاصد وصوب المستودعات الرقمية بُغية التعرف على تلك التي تدعمه في

نظام تشغيلها، ثم يقوم بإرسال إشارات للحاصد حال التعرف على استخدام البروتوكول في نظام تشغيل المستودع الرقمي ليقوم الحاصد بزيارته.

٤- يقوم الحاصد بزيارة المستودعات الرقمية التي أثبت البروتوكول اعتمادها له في نظام تشغيلها، ويحصد من هذه المستودعات الميتاداتا التي تصف محتوياتها، ويقوم بإدائها في قاعدة بيانات مقدمو خدمات البحث المعتمدة على البروتوكول.

٥- يتم البحث عن محتويات المستودعات الرقمية بواسطة واجهات البحث التي تُحيل البحث لقاعدة بيانات مقدمو خدمات البحث المعتمدة على البروتوكول؛ حيث يتم البحث فيها دون الرجوع للمستودعات الرقمية نفسها؛ أي أن البحث يتم في قاعدة بيانات قام بملئها حاصد الميتاداتا.

٦- تُقدم واجهات البحث قائمة بوصفات الميتاداتا للمحتويات التي تُنتج عن عملية البحث، كما تقدم رابط فائق النص للمحتوى الأصلي المتوفر في المستودعات الرقمية؛ وبتنشيط الرابط يتم تحويل المستخدم إلى موقع المحتوى بالمستودع الرقمي.

ويدعم بروتوكول (OAI-PMH) ستة أنواع من الطلبات six request types (أو الأوامر) يصدرها الحاصد إلى المستودع، وتسمى الأفعال الستة Six Verbs، وهي الأوامر التي سيلي التعرض لها بالتوضيح في النقطة ٧ من هذا المحور والموسومة بـ "شكل طلبات البروتوكول الصادرة إلى المستودعات الرقمية".

وبذلك نكون قد أجبنا عن تساؤل الدراسة الثالث: ما تعريف بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا (OAI-PMH)، ووظيفته، وإصداراته المختلفة، وطريقة عمله؟

٥- مواصفات الإصدار الأحدث منه؟

صدرت النسخة الثانية (٢,٠) من بروتوكول (OAI-PMH) وهي الأحدث في ١٤/٦/٢٠٠٢م، وقد قام بتحريرها كل من: كارل لاجوز الأستاذ بجامعة كورنيل - علوم الحاسوب، وهربرت فان دي سامبل من مختبر لوس ألاموس الوطني، وكلاهما عن اللجنة الفنية لمبادرة (OAI)، ومايكل نيلسون Michael Nelson من جامعة أولد دومينيون - علوم الحاسوب، وسيمون وارنر Simeon Warner من جامعة كورنيل - علوم الحاسوب (40).

ويتم وصف التغييرات التقنية بين الإصدارات المختلفة فيما يُعرف بوثائق الهجرة Migration ومنها وثيقة الهجرة إلى الإصدار (٢,٠)، ويمكن تلخيص التغييرات التقنية في الإصدار (٢,٠) من خلال هذه الوثيقة على النحو التالي (41):

١- تم إنشاء مخطط XML ليتوافق مع بروتوكول (OAI-PMH)، وليعمل على تسهيل نقل الميئاتادات بين المستودعات الرقمية والفهرس الموحد أويستر (OAIster).

٢- كذلك فقد تم اعتماد مخطط XML كمخطط وحيد للتحقق من صحة الردود الراجعة من المستودعات الرقمية رداً على طلبات بروتوكول (OAI-PMH) المُرسلة إليها.

٣- تم توحيد الترميز الخاص بالوقت والتاريخ وذلك باعتماد أيزو ٨٦٠١ ISO8601؛ الذي يُحدد طريقة كتابة التاريخ الكامل؛ اليوم واسم الشهر والسنة كاملة (17 Jan 2017)، أو السنة كاملة ثم رقم الشهر ثم اليوم مفصولين بخطوط مائلة أو شرطات (2017-01-17) كما تم اعتماد نظام التوقيت العالمي للتعبير عن الوقت (UTC(Universal Time Coordinated)؛ حيث الساعة خانتان والدقائق خانتان والثواني خانتان(15:35:45).

٤- تم تحسين وتطوير تقنيات التعامل مع مجموعات الميئاتادات الكبيرة.

٥- دعم تعدد الأوقات Multiple Time Granularity استجابة لطلب الفهرس العالمي (WorldCat)، بما يُساعد في تمكين بروتوكول (OAI-PMH) والحاصد من القيام بعمليات حصاد الميئاتادات في نفس اللحظة ولكن بأوقات متباينة زمنياً تبعاً للمناطق الجغرافية.

٦- يُقدم كذلك الإصدار الثاني آلية جديدة لتقارير الأخطاء تعتمد على الفصل بين الأخطاء الحادثة بسبب بروتوكول نقل النص الفائق (http) Hyper Text Transfer Protocol، وتلك الناتجة عن بروتوكول (OAI-PMH)

٧- تقديم إرشادات التنفيذ التي تشتمل على المبادئ التوجيهية لدعم مشاركة المستودعات بالفهرس (OAIster)

٨- إنشاء مجموعة أصدقاء المخطط في شكل XML للمساعدة في وضع نهج ديناميكي لعملية اكتشاف المستودعات، ومناقشة كافة القضايا المتعلقة بهذا الأمر.

٩- تقديم آليات تقوم بمسح الميئاتادات بقاعدة بيانات الفهرس (OAIster)، والتعرف على المُكرر منها والقيام بدمجه أو حذفه إن اقتضى الأمر، ووفقاً لقواعد ثابتة ومتعارف عليها.

١٠- تقديم علامة تجارية للمخطط لكي تسمح بتعقب أثر الفهرس (OAIster) في أي موقع، ولكي يتم استخدامها جنباً إلى جنب في مواقع المستودعات الرقمية المشاركة بالفهرس.

٦- برمجيات إدارة المحتوى المعتمدة لبروتوكول (OAI-PMH)

يحتوي الجدول التالي⁽⁴²⁾ على أدوات تم تطبيقها بواسطة أعضاء من مجتمع مبادرة (OAI)، ولا يُقدم البروتوكول أي ضمانات لأي من هذه البرامج، وحال وجود أي تساؤلات حول أي برنامج منها، فإنه يجب أن يتم توجيهها للمؤسسة التي قامت بتطبيق البرنامج، وهذه البرامج تدعم بروتوكول (OAI-PMH) في إصدارته الثانية (2.0)، وعدد قليل يدعم الإصدارات السابقة.

جدول (٤) برمجيات إدارة المحتوى المعتمدة لمبادرة (OAI-PMH)

م	البرنامج	الهيئة المطبقة له	الوصف
١	Arc source	Old Dominion University	هو برنامج مفتوح المصدر مبني على بروتوكول (OAI-PMH)، وهو يشتمل على برنامج الحاصد، ومحرك للبحث، ويُمكن تعديله وفقاً لاحتياجات المؤسسة التي تتبناها.
٢	Archimede	Laval University Library	برنامج مفتوح المصدر للمستودعات المؤسسية، يدعم البحث في النص الكامل، ويدعم الإصدار ٢,٠ من بروتوكول (OAI-PMH)
٣	DSpace	HP Labs and MIT Libraries	منصة مفتوحة المصدر لإدارة الأصول الرقمية تُمكن المؤسسات من التقاط ووصف المحتوى الرقمي، وتدعم الإصدار ٢,٠ من بروتوكول (OAI-PMH).
٤	EnhancedOAI Server	National Documentation Center, Greece	برنامج مفتوح المصدر للمستودعات الرقمية يدعم بروتوكول (OAI-PMH)
٥	eprints.org	University of Southampton	برنامج لإدارة المستودعات الرقمية، متوافق مع بروتوكول (OAI-PMH).
٦	Fedora	Cornell University	برنامج مفتوح المصدر للمستودعات الرقمية ويدعم بروتوكول (OAI-PMH)
٧	MARCXML framework	Library of Congress	مجموعة من الأدوات ووثائق XML المتناسبة مع المبادئ التوجيهية لتسجيلات مارك MARC21٢١ في بيئة XML، تضم أدوات التحويل والهجرة من oai_marc لـ MARCXML، بما في ذلك مخطط XML العام لتسجيلات مارك ٢١.
٨	MyCoRe	MyCoRe community	برنامج مفتوح المصدر للمستودعات الرقمية، ويدعم بروتوكول (OAI-PMH)
٩	Net::OAI::Harvester	Ed Summers	برنامج حاصد عام يوفر واجهة للبحث في البيانات الموجودة بالمستودعات التي تدعم بروتوكول (OAI-PMH)
١٠	OAIA	University of Southampton	آلية بسيطة للوصول إلى تجمعات المستودعات الرقمية المعتمدة لبروتوكول (OAI-PMH)
١١	OAI Java Implementation for Linux	University of Illinois, Urbana-Champaign	برنامج توضيحي لبروتوكول (OAI-PMH) باستخدام جافا، ومتاح من خلال http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=47963
١٢	OAI Implementation for Windows NT/Windows 2000	University of Illinois, Urbana-Champaign	برنامج توضيحي لبروتوكول (OAI-PMH) باستخدام تقنيات خادم Microsoft Windows NT ومتاح من خلال http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=47963
١٣	OAI Cat	OCLC	هو برنامج Java Servlet مفتوح المصدر لإدارة المستودعات الرقمية يدعم الإصدارات الثانية من بروتوكول (OAI-PMH).
١٤	OAI-PMH-Harvester-for-ObjC	National Documentation Center, Greece	برنامج حاصد يقوم بتجميع لما كتب حول بروتوكول (OAI-PMH).
١٥	oai-perl library	University of Southampton	مكتبة لدروس لغة بيرل PERL التي تسمح بالانتشار السريع لواجهات مبادرة (OAI) المتوافقة مع خادم الويب او قاعدة البيانات الموجودة.
١٦	PEAR::OAI	ZZ/OSS Information	تطبيق برامجي لبروتوكول (OAI-PMH) باستخدام لغة PERL.

	Networking		
برنامج يسمح للمستخدمين باستعراض وبحث الميتاداتا المحصودة ببرنامج سيلفا SILVA حيث يستطيع البرنامج الوصول للمستودعات الرقمية المكتوبة بلغة بايثون Python والبحث في الميتاداتا الخاصة بها.	Infrae	OAI-PMH Pack	١٧
نموذج تعليمي يدعم جميع إصدارات بروتوكول (OAI-PMH)	Virginia Tech.	Perl Harvester	١٨
تطبيق برامجي يتوافق مع الإصدار الثانية من بروتوكول (OAI-PMH)	University of Oldenburg	PHP OAI Data Provider	١٩
برنامج بلغة الجافا يمكن الاعتماد عليه في بناء مستودع رقمي يدعم بروتوكول (OAI-PMH)	Old Dominion University	Rapid Visual OAI Tool	٢٠
تطبيق لبوابة مستودع رقمي تتوافق مع مواصفات مبادرة (OAI)	LANL	Static Repository Gateway	٢١
برنامج صغير يُلحق بحاصد الميتاداتا ويتركز وظيفته في اختصار ترميز العنوان بما لايزيد عن ٨ حروف أو أرقام.	Cornell University	utf8conditioner	٢٢
دليل بخطوات تنفيذ هيكل الإصدار الثانية من بروتوكول (OAI-PMH)	Virginia Tech	VTOAI OAI-PMH Perl Implementation	٢٣
برنامج يدعم بروتوكول (OAI-PMH) لجمع البيانات من الملفات المكددة بطريقة XML .	University of Cape Town	XMLFile v2.2	٢٤
برنامج يدعم بروتوكول (OAI-PMH) ويسمح باتاحة تسجيلات مارك MARC المتوافقة مع معيار Z39.5 لكي يتم استرجاعها بواسطة بروتوكول (OAI-PMH).	University of Illinois, Urbana-Champaign	ZMARCO	٢٥

٧- شكل طلبات البروتوكول الصادرة إلى المستودعات الرقمية.

وفقاً لبروتوكول (OAI-PMH) فإن الحاصد يُصدر طلبات أو أوامر إلى المستودع الرقمي،

تسمى بالأفعال الستة six request types of verbs وهذه الأفعال هي (43):

- ١- المعرف Identify؛ وهو الذي يصف الخدمة.
- ٢- قائمة أشكال الميتاداتا List Metadata Formats؛ وهي تسرد أشكال الميتاداتا المتاحة.
- ٣- مجموعات القائمة List Sets؛ حيث يُمكن تقسيم الميتاداتا إلى مجموعات (على سبيل المثال من خلال الموضوعات التي تجمعها أو الأشخاص الذين يهتمون بها). والاستجابة لهذا الفعل سوف تكون على هيئة قائمة بجميع هذه المجموعات في المستودع.
- ٤- قائمة المُعرفات List Identifiers؛ وهي قائمة بجميع المُعرفات التي تُشير إلى محتويات المستودع.
- ٥- قائمة التسجيلات List Records؛ وهي القوائم التي تصف جميع التسجيلات في شكل ميتاداتا يتم إتاحتها على هيئة مُعلم شكل إتاحة الميتاداتا. Metadata Prefix Parameter
- ٦- تسجيلات الاقتناء Get Record؛ وهي الميتاداتا التي تُمكن من جلب التسجيلة أو المحتوى بالمُعرف والميتاداتا.

ونستطيع أن نلاحظ شكل الطلبات الصادرة من بروتوكول (OAI-PMH) إلى المستودعات الرقمية المتوافقة معه من خلال الاطلاع على واحدٍ من أفضل مواقع المستودعات الرقمية التي تتوافق مع البروتوكول وفقاً لما وصلت إليه يد الباحث من خلال البحث بمقاطع الأوامر الصادرة إلى المواقع على محرك البحث جوجل Google، وهو موقع الناشر المصري هنداوي⁽⁴⁴⁾ Hindawi Publishing Corporation، وقد جاء استجابة المستودع لأوامر

بروتوكول (OAI-PMH) الصادرة إليه والمعروفة بالأفعال الستة على النحو التالي:

١- المُعرف Identify؛ وهو الذي يصف الخدمة ويسترجع معلومات عن المستودع الرقمي، وكما هو واضح في الصورة التالية فإن السطر الأول يحتوي على بيانات مبادرة (OAI)، ويشير إلى نسخة الإصدار (2.0)، أما السطر الثالث ففيه الإشارة إلى بروتوكول (OAI-PMH)، أما السطر داخل المستطيل المظلل ففيه إشارة إلى الفعل، بينما تحتوي السطور التالية في الصورة على اسم المستودع؛ Hindawi، ومحددات (URL) موقع المستودع الإلكتروني، ونسخة إصدار البروتوكول (OAI-PMH)، والبريد الإلكتروني لمدير المستودع، وأول تاريخ تم فيه زيارة الموقع من قبل البروتوكول، والتسجيلات المحذوفة من القاعدة وتخص هذا الموقع، ونظام كتابة الوقت والتاريخ.

```

<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:mml="http://www.w3.org/1998/Math/MathML" xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2014-10-29T18:41:41Z</responseDate>
  <request verb="Identify" http://www.hindawi.com/oai-pmh/oai.aspx?request=
  <Identify>
    <repositoryName>Hindawi</repositoryName>
    <baseURL>http://www.hindawi.com/oai-pmh/oai.aspx</baseURL>
    <protocolVersion>2.0</protocolVersion>
    <adminEmail>oai-pmh@hindawi.com</adminEmail>
    <earliestDatestamp>2006-12-20T03:49:22.950Z</earliestDatestamp>
    <deletedRecord>persistent</deletedRecord>
    <granularity>YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ</granularity>
  </Identify>
</OAI-PMH>

```

صورة (١) شكل الفعل المُعرف Identify الصادر إلى المستودع الرقمي لمؤسسة هنداوي للنشر

٢- قائمة أشكال الميتاداتا List Metadata Formats؛ وهي تسرد أشكال الميتاداتا المتاحة، وكما هو واضح في الصورة (٢) فالبيانات تحتوي على معلومات عن البروتوكول والإصدار وتاريخ آخر استجابة لطلبات البروتوكول، وأشكال الميتاداتا المستخدمة؛ معيار AGRIS AP؛ وهو معيار تم إنشاؤه خصيصاً لتعزيز وصف وتبادل واسترجاع مصادر المعلومات في العلوم

الزراعية⁽⁴⁵⁾، وغيرها مثل صيغة الميتاداتا المستخدمة ("metadata Prefix = "marc21")

.MARCXML

```
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:mml="http://www.w3.org/1998/Math/MathML" xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2014-10-29T18:36:45Z</responseDate>
  <request verb="ListMetadataFormats" http://www.hindawi.com oai-pmh oai.aspx request>
  <ListMetadataFormats>
    <metadataFormat>
      <metadataPrefix>oai_dc</metadataPrefix>
      <schema>http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd</schema>
      <metadataNamespace>http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/</metadataNamespace>
    </metadataFormat>
    <metadataFormat>
      <metadataPrefix>oai_dc_agris</metadataPrefix>
      <schema>http://www.fao.org/agris/agmes/dtd/dlio.dtd</schema>
      <metadataNamespace>http://www.fao.org/agris/agmes/dtd/</metadataNamespace>
    </metadataFormat>
    <metadataFormat>
      <metadataPrefix>marc21</metadataPrefix>
      <schema>
        http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd
      </schema>
      <metadataNamespace>http://www.loc.gov/MARC21/slim/</metadataNamespace>
    </metadataFormat>
  </ListMetadataFormats>
```

صورة (٢) شكل الفعل قائمة أشكال الميتاداتا List Metadata Formats الصادر إلى المستودع الرقمي لمؤسسة هنداوي للنشر

٣- مجموعات القائمة List Sets؛ حيث يُمكن تقسيم الميتاداتا إلى مجموعات (على سبيل المثال من خلال الموضوعات التي تجمعها أو الأشخاص الذين يهتمون بها)، والاستجابة لهذا الفعل سوف تكون على هيئة قائمة بجميع هذه المجموعات في المستودع. وهي قائمة طويلة وتشتمل على كل المجموعات مثل مجموعة التطورات في علم الفلك Advances in Astronomy.

```
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:mml="http://www.w3.org/1998/Math/MathML" xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2014-10-29T18:41:45Z</responseDate>
  <request verb="ListSets" http://www.hindawi.com oai-pmh oai.aspx request>
  <ListSets>
    <set>
      <setSpec>HINDAWI_AA</setSpec>
      <setName>Advances in Astronomy</setName>
      <setDescription>
        <oai_dc:dc xmlns:oai_dc="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/"
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd">
          <dc:description/>
        </oai_dc:dc>
      </setDescription>
    </set>
    <set>
      <setSpec>HINDAWI_AA:2014</setSpec>
      <setName>Volume 2014</setName>
```

صورة (٣) شكل الفعل مجموعات القائمة List Sets الصادر إلى المستودع الرقمي لمؤسسة هنداوي للنشر

٤- قائمة المُعرفات List Identifiers؛ وهي قائمة بجميع المُعرفات التي تشير الى مجموعات المستودع الرقمي.

```

<?OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:mml="http://www.w3.org/1998/Math/MathML" xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
<responseDate>2014-10-29T18:41:55Z</responseDate>
<request verb="ListIdentifiers" metadataPrefix="oai_dc" set="HINDAWI.AAA:2007" http://www.hindawi.com oai-
pmh oai.aspx /request>
<ListIdentifiers>
<header>
<identifier>oai:hindawi.com:10.1155/2007/16938</identifier>
<timestamp>2007-10-29T09:05:41Z</timestamp>
<setSpec>HINDAWI.AAA:2007</setSpec>
</header>
<header>
<identifier>oai:hindawi.com:10.1155/2007/20295</identifier>
<timestamp>2007-10-29T09:07:50Z</timestamp>
<setSpec>HINDAWI.AAA:2007</setSpec>
</header>
<header>
<identifier>oai:hindawi.com:10.1155/2007/31693</identifier>
<timestamp>2007-10-29T09:09:04Z</timestamp>
<setSpec>HINDAWI.AAA:2007</setSpec>

```

صورة (٤) شكل الفعل قائمة المُعرفات List Identifiers الصادر إلى المستودع الرقمي لمؤسسة هنداوي للنشر

٥- قائمة التسجيلات List Records؛ وهي القوائم التي تصف جميع التسجيلات في شكل ميتاداتا يتم اتاحتها على هيئة مُعلم شكل إتاحة الميتاداتا. Metadata Prefix Parameter ، ويستخدم هذا الفعل للسماح للأجيال الأولى من برمجيات دعم بروتوكول (OAI-PMH) من استقبال ردود المستودعات الرقمية في شكل مُبسط من أشكال الميتاداتا.

```

<?OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:mml="http://www.w3.org/1998/Math/MathML" xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
<responseDate>2014-10-29T18:41:47Z</responseDate>
<request verb="ListRecords" metadataPrefix="oai_dc" http://www.hindawi.com oai-pmh oai.aspx /request>
<ListRecords>
<record>
<header>
<identifier>oai:hindawi.com:10.1155/2007/63565</identifier>
<timestamp>2006-12-20T03:49:22Z</timestamp>
<setSpec>HINDAWI.IDOG:2007</setSpec>
</header>
<metadata>
<oai_dc:dc xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:oai_dc="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1"
xmlns:mml="http://www.w3.org/1998/Math/MathML"
xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd">
<dc:title>
Eikenella Corrodens, Cause of a Vulvar Abscess in a Diabetic Adult
</dc:title>

```

صورة (٥) شكل الفعل قائمة التسجيلات List Records الصادر إلى المستودع الرقمي لمؤسسة هنداوي للنشر

٦- تسجيلات الاقتناء Get Record؛ وهي التسجيلات التي تُمكن من جلب التسجيلة أو المحتوى بالمُعرف والميتاداتا.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:mml="http://www.w3.org/1998/Math/MathML" xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2014-10-29T18:41:07Z</responseDate>
  <request verb="GetRecord" metadataPrefix="oai_dc"
  identifier="oai:hindawi.com:10.1155/2011/391971">http://www.hindawi.com/oai-pmh/oai.aspx</request>
  <GetRecord>
    <record>
      <header>
        <identifier>oai:hindawi.com:10.1155/2011/391971</identifier>
        <timestamp>2011-06-13T11:37:16Z</timestamp>
        <setSpec>HINDAWI.AAA:2011</setSpec>
      </header>
      <metadata>
        <oai_dc:dc xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:oai_dc="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
xmlns:mml="http://www.w3.org/1998/Math/MathML"
xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd">
          <dc:title>
            Existence of Positive Solutions for a Class of Delay Fractional Differential Equations with
```

صورة (٦) شكل الفعل تسجيلات الاقتناء Get Record الصادر إلى المستودع الرقمي لمؤسسة هنداوي للنشر

وبذلك نكون قد أجبنا عن تساؤل الدراسة الرابع: ما مواصفات الإصدار الأحدث من بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميتاداتا (OAI-PMH)، وما برمجيات إدارة المحتوى المعتمدة له، وشكل طلبات البروتوكول الصادرة إلى المستودعات الرقمية؟

ثالثاً دراسة الحالة.

١- التعريف.

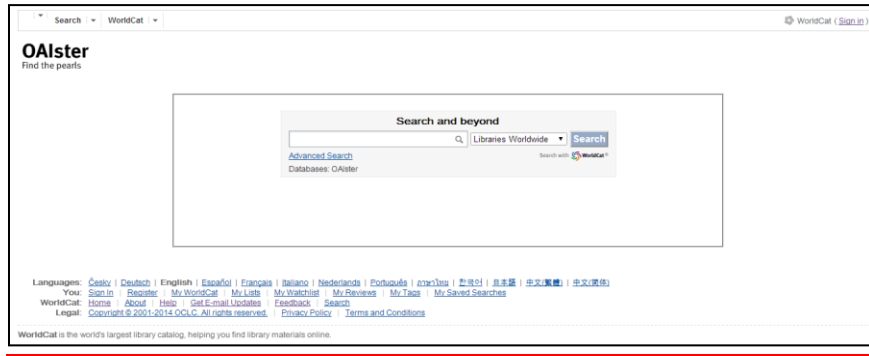
الفهرس (OAIster) هو فهرس موحد لميتاداتا المصادر بالمستودعات الرقمية، ويوفر الفهرس الوصول إلى المصادر المودعة بهذه المستودعات من خلال "حصاد" ميتاداتا وصفها باستخدام بروتوكول (46) (OAI-PMH)، هذا ويتم توفير خدمة البحث بالفهرس من خلال واجهتين هما (47):

أ- خدمة البحث الأول First Search بتكتل المكتبات المحوسبة على الخط المباشر OCLC، والمتاح على الرابط http://firstsearch.oclc.org/html/login_ar.html



صورة (٧) خدمة البحث بالفهرس (OAIster) المقدمة من تكتل المكتبات المحوسبة على الخط المباشر OCLC

ب- الفهرس العالمي (WorldCat) التابع أيضاً لتكتل المكتبات المحوسبة على الخط المباشر OCLC والمتاح على الرابط <http://oaister.worldcat.org>



صورة (٨) خدمة البحث بالفهرس (OAIster) المقدمة خلال الفهرس العالمي (WorldCat)

كذلك يمكن توفير خدمة البحث بالفهرس عبر واجهات البحث بالمستودعات الرقمية المشاركة به.

٢- التاريخ.

في رحلة نشوء وتطور الفهرس (OAIster) فإن هناك تاريخان هامان هما الأبرز عند التأريخ للفهرس وهما (48):

- عام ٢٠٠٢م؛ حيث كانت البداية الأولى للفهرس (OAIster) في جامعة ميتشجان University of Michigan of بتمويل ومنحة من مؤسسة أندرو دبليو ميلون Andrew W. Mellon Foundation وذلك بهدف إنشاء خدمات استرجاع خاصة بمصادر المكتبة الرقمية المفتوحة

التي تُقدمها مكتبة البحوث، وخلال فترة تبعية الفهرس للجامعة، نما الفهرس (OAIster) ليصبح واحداً من أكبر تجمعات تسجيلات الوصول الحر في العالم.

- وعام ٢٠٠٩م، حين شكل تكتل المكتبات المحوسبة على الخط المباشر OCLC شراكة مع جامعة ميتشجان بُغية تعزيز عمليات الوصول لمجموعات الوصول الحر المُجمعة بالفهرس (OAIster)، ومنذ أن بدأ تكتل OCLC إدارة الفهرس (OAIster)، فقد نما الأخير ليشمل أكثر من ٣٠ مليون تسجيلة ببليوجرافية ساهمت بها أكثر من ١٥٠٠ مؤسسة.

٣- الهيئات المشاركة به.

وفقاً لآخر تحديث في ٨ أكتوبر ٢٠١٤م، فإن الفهرس (OAIster) يضم أكثر من ٣٠ مليون تسجيلة تمثل المصادر الرقمية من أكثر من ١٥٠٠ مستودع مؤسسي، إلا أنه وبعد الحصر الفعلي للمؤسسات المشاركة في الفهرس فقد اتضح بلوغ عددها ٢٢٦٣ مستودعاً⁽⁴⁹⁾، وبعد مراجعة مسمياتها فقد أمكن تصنيفها على النحو الموضح بالجدول التالي:

جدول (٥) تصنيف الهيئات المشاركة بالفهرس (OAIster)

م	المؤسسة	العدد	%
١	الجامعات	١٠٤٢	٤٦
٢	المكتبات	٦٥٣	٢٨,٨
٣	معهد بحثي	١٢٠	٥,٣
٤	دوريات علمية	١١٠	٤,٨
٥	أخرى	٣٣٨	١٤,٨
	المجموع	٢٢٦٣	١٠٠

ومن خلال قراءة الجدول السابق يُمكن الخروج بالمؤشرات التالية:

١- تنوع الفئات النوعية التابعة لها المستودعات الرقمية، مما يعطي مؤشراً على انتشارها وتطورها نوعياً.

٢- يُلاحظ كذلك أن المستودعات الرقمية التابعة للجامعات والمشملة على مصطلح الجامعات في عناوينها قد احتلت المرتبة الأولى بنسبة ٤٤,٢% من المجموع الكلي للمستودعات الرقمية المشاركة في الفهرس والبالغ عددها ٢٢٦٣ مستودعاً، وهو ما يُعطي مؤشراً على اهتمام الجامعات بإنشاء المستودعات الرقمية التي تعمل كمنصة لنشر اسهامات منسوبيها من الإنتاج الفكري.

٣- جاءت المستودعات الرقمية التابعة للمكتبات في المرتبة الثانية بنسبة ٢٨,٨% من إجمالي عدد المستودعات الرقمية المشاركة في الفهرس؛ ويأتي ذلك في إطار ما تتخذه المكتبات من أدوار داعمة لخدماتها المقدمة للمستخدمين بما يساعدها على البقاء والاستمرار في البيئة الإلكترونية.

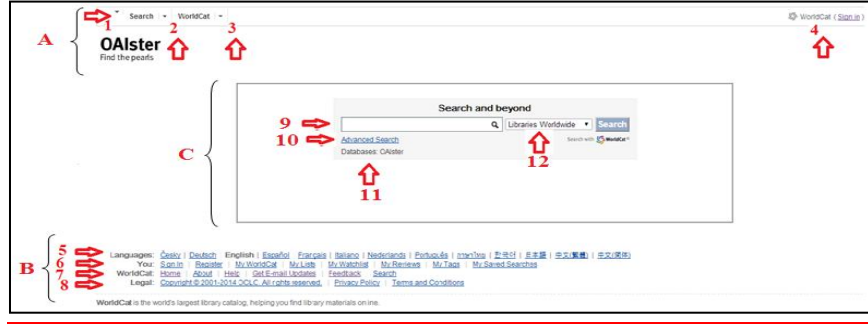
٤- كذلك فقد أتت المعاهد البحثية والدوريات العلمية في المرتبتين الثالثة والرابعة بنصيب ٥,٣%، و٤,٨% لكل منهما على التوالي، ويدل وجود المعاهد البحثية، في الفهرس(OAIster) على حرص الهيئات الأكاديمية على اعتماد بروتوكول(OAI-PMH) في برمجيات مستودعاتها الرقمية، وهو الحرص الذي أكدته حصول المستودعات التابعة للجامعات على النصيب الأكبر من المشاركين في الفهرس، كذلك يدل وجود الدوريات على حرص مجتمع ناشرو الدوريات العلمية على تواجد تمثيلات محتوياتها في الفهرس وفقاً لبروتوكول(OAI-PMH)، بما يدعم الوصول الحر لبعض هذه المحتويات، ويدل على استشعار ناشرو الدوريات بوجوب الاتجاه صوب الوصول الحر، في ظل تزايد أعداد المستودعات الرقمية واتجاه الباحثين لنشر انتاجهم العلمي بها.

٥- أخيراً فقد اشتملت الفئة الأخيرة؛ " أخرى " على فئات من المؤسسات التي تتبعها المستودعات الرقمية مثل المستودعات الموضوعية ومنها مستودع العلوم الحيوية⁽⁵⁰⁾ Bioline International التابع لمؤسستي المركز المرجعي للمعلومات البيئية (CRIA) بالبرازيل والمؤسسة الدولية للعلوم الحيوية بكندا Bioline International، ومشروعات قومية مثل مشروع أريزونا للذاكرة⁽⁵¹⁾ Arizona Memory Project، ومستودعات دولية مثل أرشيف الإنترنت⁽⁵²⁾ Internet Archive، واتحادات المستودعات مثل مشروع اتحاد الناشرين الأكاديميين⁽⁵³⁾ ACADEMY PUBLISHER التابع لمؤسسة The Forest Industry Contractors Association (FICA)، كما اشتملت هذه الفئة على مستودعات رقمية خاصة بالناشرين مثل المستودع الرقمي الخاص بالناشر المصري هنداوي⁽⁵⁴⁾ Hindawi Publishing Corporation وغيرها.

وبذلك نكون قد أجابنا عن تساؤل الدراسة الخامس: ما تعريف الفهرس الموحد أويستر(OAIster)، وتاريخه، والهيئات المشاركة به ؟

٤- ملامح وواجهات خيارات البحث بالفهرس.

عند الدخول إلى واجهة البحث بالفهرس (OAIster) على الموقع التالي:
<http://oaister.worldcat.org> فإن الباحث سوف يقابل عدد من الخيارات وهي الموضحة
بالصورة التالية:



صورة (٩) واجهة البحث بالفهرس (OAIster) المقدمة خلال الفهرس العالمي (WorldCat)

وقد تخيرنا هذه الواجهة دون الأخرى المتاحة من خلال تكتل المكتبات المحوسبة على الخط المباشر OCLC لأن هذه الواجهة التابعة للفهرس العالمي (WorldCat) تتيح عمليات البحث والانتقال الحر بين كافة خياراته وواجهاته البحثية دون طلب التسجيل بالموقع أو الدخول إلى حساب المستخدم.

وكما هو واضح بالصورة السابقة فإن واجهة البحث يُمكن تقسيمها على النحو التالي:

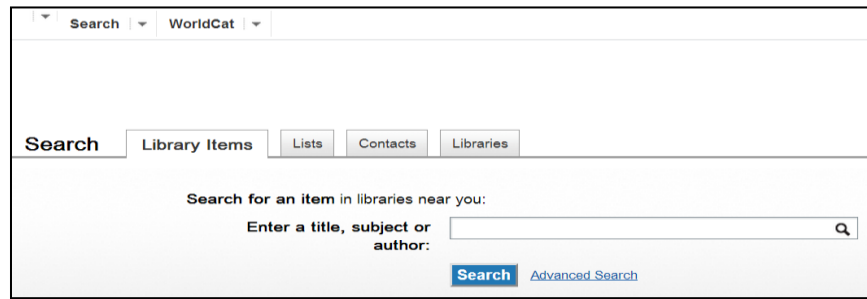
المنطقة A وهي منطقة الخيارات العلوية وتشتمل على أربعة خيارات:

١- ويحتوي هذا الخيار على معلومات حول الفهرس الموحد أويستر About OAIster ومعلومات

عن المشاركين في الفهرس الموحد أويستر OAIster Data Contributors.

٢- خيار البحث Search وهو يحتوي على أربعة خيارات فرعية وهي:

١/٢- البحث عن أحد مفردات مقتنيات المكتبة Search for Library Items



صورة (١٠) خيار البحث عن أحد مفردات مقتنيات المكتبة Search for Library Items

٢/٢- البحث عن قوائم كتب Search for Lists وهو البحث عن قوائم تم جمعها بواسطة مستخدمى الفهرس العالمى (WorldCat)

The screenshot shows the WorldCat search interface. At the top, there are dropdown menus for 'Search' and 'WorldCat'. Below this is a navigation bar with buttons for 'Search', 'Library Items', 'Lists', 'Contacts', and 'Libraries'. The 'Lists' button is highlighted. The main content area is titled 'Search for lists created by other WorldCat users:' and features a search input field with the placeholder text 'Enter a list name or description' and a blue 'Search' button.

صورة (١١) خيار البحث عن قوائم كتب Search for Lists

٣/٢- البحث عن واجهة أحد الاعضاء المسجلين بالفهرس Search for Contacts

The screenshot shows the WorldCat search interface. At the top, there are dropdown menus for 'Search' and 'WorldCat'. Below this is a navigation bar with buttons for 'Search', 'Library Items', 'Lists', 'Contacts', and 'Libraries'. The 'Contacts' button is highlighted. The main content area is titled 'Search for people who have created a WorldCat profile:' and features a search input field with the placeholder text 'Enter a list name or description' and a blue 'Search' button. Below the input field, there are radio buttons for 'User Name' (selected) and 'First or Last Name'.

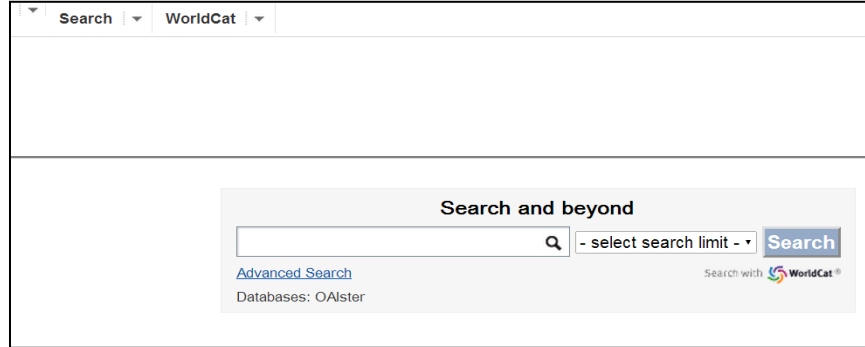
صورة (١٢) خيار البحث عن واجهة أحد الاعضاء المسجلين بالفهرس Search for Contacts

٤/٢- البحث عن مكتبة Search for a Library وهناك يتم البحث عن مكتبة قريبة من مكان الباحث حتى يمكنه الوصول إليها.

The screenshot shows the WorldCat search interface. At the top, there are dropdown menus for 'Search' and 'WorldCat'. Below this is a navigation bar with buttons for 'Search', 'Library Items', 'Lists', 'Contacts', and 'Libraries'. The 'Libraries' button is highlighted. The main content area is titled 'Find a library near you' and features a search input field with the placeholder text 'Enter a library name or part of a name, zip/postal code, state or province. Use a comma between different search terms, such as "Columbus, Ohio".' and a blue 'Search' button. Below the input field, there is a note: 'Only libraries that have created a profile in the WorldCat Registry are listed in the library search results. If you are a librarian and do not see your library listed, you may [create a free WorldCat Registry profile.](#)'

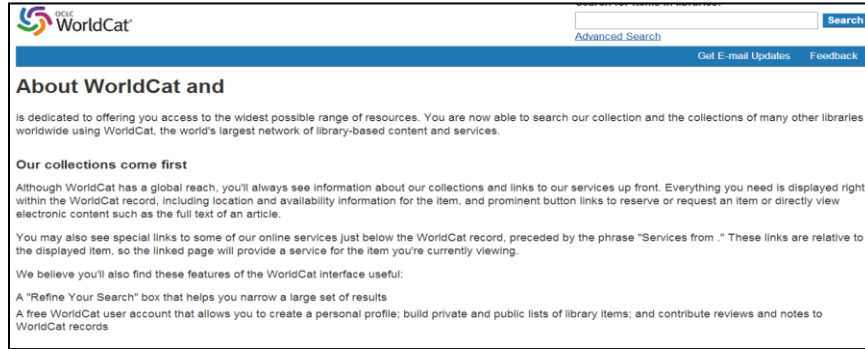
صورة (١٣) خيار البحث عن مكتبة قريبة من الباحث Search for a Library

- ٣- خيار (WorldCat) وهو يحتوي على خمسة خيارات فرعية وهي:
١/٣- الصفحة الأم للفهرس (OAIster) وتُعبّر عن خيار البحث بالصفحة الرئيسية للفهرس.



صورة (١٤) خيار البحث بالصفحة الرئيسية للفهرس

- ٢/٣- معلومات حول الفهرس العالمي. About WorldCat



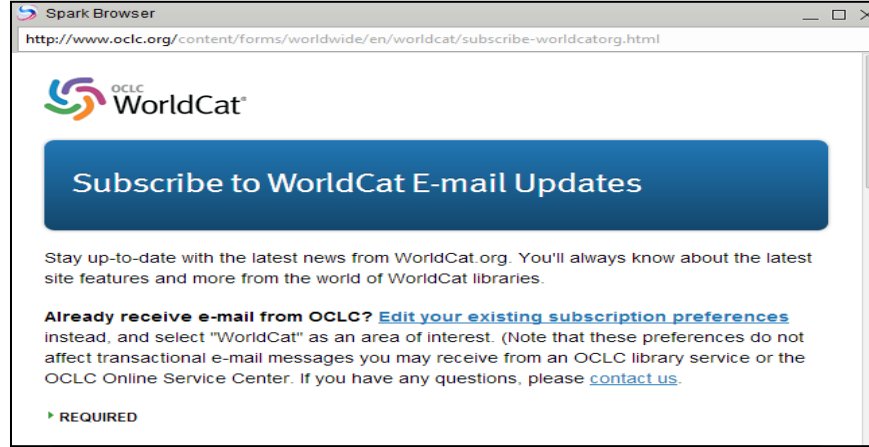
صور (١٥) معلومات حول الفهرس العالمي. About WorldCat

- ٣/٣- شاشة المساعدة Help



صورة (١٦) شاشة المساعدة Help

٤/٣ - خدمة التسجيل في المجموعات البريدية Get E-mail Updates للفهرس العالمي، بحيث يحصل الباحث على أحدث المستجدات بالفهرس العالمي.



صورة (١٧) خدمة التسجيل في المجموعات البريدية Get E-mail Updates للفهرس العالمي (WorldCat)

٥/٣ - خدمة التقييم المرتد Feedback وهي تلك الخدمة التي تتيح للمستفيد المشاركة برأيه حول أمر ما متعلق بالفهرس العالمي، سواء أكان استفساراً أو اقتراحاً بتعديل.

صورة (١٨) خدمة التقييم المرتد Feedback للفهرس العالمي (WorldCat)

٤ - خدمة الدخول (WorldCat) Sign in وهي الخدمة التي تتيح للمستفيد الدخول إلى حسابه على الفهرس العالمي (WorldCat) إذا كان مسجلاً من قبل، كما تتيح للمستفيدين الجدد إمكانية التسجيل.

Sign In	
<p>New Account</p> <p>Registration is free. Take a moment to create an account, and you'll be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Create a profile • Build and maintain public and private lists of books, videos and other items owned by libraries • Add your rating and reviews of items <p>NOTICE: By accessing and using WorldCat services, you hereby consent to your personal data, and any other data you provide, being transmitted to and stored in the United States of America.</p> <p>Create an account now</p>	<p>Existing Account</p> <p>Please sign in:</p> <p>User Name: <input type="text"/></p> <p>Password: <input type="password"/></p> <p><input type="checkbox"/> Remember me on this computer.</p> <p><input type="button" value="Continue"/></p> <p>FirstSearch and WebJunction users: If you already have a registered account with either the FirstSearch reference service or the WebJunction online community, you may sign in to Find in a Library with that User Name and Password.</p> <p>Forgot your password?</p>

صورة (١٩) خدمة الدخول Sign in إلى الفهرس العالمي (WorldCat)

المنطقة B وهي منطقة الخيارات السفلية وتشتمل على أربعة خيارات فرعية:

٥- خيار اللغة Languages؛ حيث يُمكن اختيار لغة الواجهة من بين عدد من اللغات وهي: التشيكية Český، والألمانية Deutsch، والإنجليزية English، والأسبانية Español، والفرنسية Français، والإيطالية Italiano، والهولندية Nederlands، والبرتغالية Português، والتايلندية ไทย، والكورية 한국어، واليابانية 日本語، والتايباتية 中文 (繁體)، والصينية 中文 (简体). وقد أسفر البحث في الفهرس (OAIster) عن وجود ٢٨٩٠ تسجيلة باللغة العربية، وهو عدد قليل للغاية يعكس ضعف تمثيل المحتوى العربي بالفهرس الموحد أويستر (OAIster)؛ وربما كان ذلك هو السبب وراء اختفاء اللغة العربية من بين هذه اللغات.

٦- مايتعلق بالمستخدم You: ويتضمن خيارات الدخول للمشاركين Sign In، والتسجيل للأعضاء الجدد Register، و صفحة المستخدم على الفهرس العالمي (WorldCat)، وقوائمه My Lists، وقائمة الرغبات الخاصة به My Watchlist، ومراجعاته My Reviews، وموضوعات اهتماماته البحثية My Tags، وعمليات البحث المحفوظة الخاصة به My Saved Searches

٧- وهي نفس الخيارات الموجودة في ٣ في الصور (١٤: ١٨) وهذه الخيارات هي: WorldCat: Home، About، Help، Get E-mail Updates، Feedback بالإضافة إلى

الانتقال لخدمة البحث Search بالفهرس (OAIster)

٨- بعض الأمور القانونية Legal والمتعلقة بجميع الحقوق المحفوظة وسياسة الخصوصية والشروط والأحكام.

المنطقة C والخاصة بعملية البحث وتشتمل على أربعة خيارات:

٩- شريط البحث search bar

١٠- البحث المتقدم Advanced Search وهو يحتوي على مجموعة من مُحددات البحث التي تعمل وفقاً لقواعد استيراتيجية البحث من حيث استخدام محددات يمكن أن تؤدي إلى تنقية المسترجعات وفقاً للموضوع أو الزمن أو اللغة والتي من بينها اللغة العربية.

Advanced Search Search Clear

Select a database to search

The following databases will be searched:

OAIster

Add / Remove databases >>

Enter search terms in at least one of the fields below

Keyword: []

Title: []

Author: []

Narrow your search (optional)

Year: [] to: []
Return only items published from e.g. 1971 e.g. 1977

Audience: [Any Audience]
Return only items for the audience

Content: [Any Content]
Return only items with the content

Format: [All Formats]
Return only items in the format

Language: [All Languages]

Search Clear

صورة (٢٠) البحث المتقدم Advanced Search بالفهرس (OAIster)

١١- إشارة إلى أن البحث يتم بقاعدة بيانات الفهرس الموحد أويستر OAIster Databases:

١٢- خيار تضيق البحث وهو لا يحتوي إلا على خيار واحد فقط؛ المكتبات عبر العالم Library Worldwide، وهو يُشير إلى إمكانية إجراء البحث من هذه الواجهة بالفهرس العالمي (WorldCat).

٥- اشتراك المستودعات الرقمية بالفهرس (OAIster)

مما لا شك فيه أن أولى خطوات الاشتراك بالفهرس (OAIster) هي توافق برنامج إدارة المستودع الرقمي المرجو اشتراكه بالفهرس مع بروتوكول (OAI-PMH)، والباقي من خطوات

فهو أمر يسير تقنياً، بل والأكثر أن عملية مشاركة المستودعات الرقمية في الفهرس (OAIster) قد ازدادت سهولة بعد أن نُقل تكتل OCLC حاصد الفهرس (OAIster) إلى الفهرس العالمي (WorldCat) في يوليو ٢٠١٠م؛ حيث انطوت هذه التبعية الجديدة على عدد من المزايا وهي (55):

- ١- تمكين مدير المستودع من تفعيل خدمة الحاصد، مما يعني قيامه بتعيين الجدول الزمني الخاص به لحصاد الميئاتااتا بل والأكثر من ذلك تمكينه من تحديد خريطة الميئاتااتا للمجموعات.
- ٢- وضع مقتنيات المستودع بالفهرس العالمي (WorldCat)
- ٣- إتاحة مقتنيات المستودع الرقمي عبر (WorldCat) وبوابته، المتاحان مجاناً.

ومهما يكن فإن مديرو المستودعات الرقمية المتوافقة مع بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح يستطيعون البدء في تحميل الميئاتااتا الخاصة بهم على الفهرس (OAIster) وعلى الفهرس العالمي (WorldCat) باستخدام بوابة المقتنيات الإلكترونية للفهرس العالمي؛ حيث تتيح البوابة طرق عرض الميئاتااتا في الفهرس العالمي (WorldCat) وخيارات التقدم الزمني في عمليات التحميل ما بين الفصلية أو النصف سنوية أو السنوية، ويجب على الراغبين في الاشتراك في الفهرس اتباع تعليمات برنامج إدارة المستودعات الرقمية CONTENTdm (أحد البرامج التجارية لإدارة المستودعات الرقمية) والمعتمد في الفهرس العالمي (56) (WorldCat) هذا ويجب على من سيقوم بالاشتراك في الفهرس (OAIster) أن يأخذ في اعتباره بعض النقاط وهي (57):

- ١- ستُضاف الميئاتااتا التي سيتم حصادها من المستودع المشارك للفهرس العالمي (WorldCat)، ويمكن استخدامها ونقلها بواسطة تكتل OCLC وغيره. وبعد إضافة الميئاتااتا لموقع WorldCat.org، ستكون الميئاتااتا متاحة لأغراض البحث وبحرية لأي مستخدم.
- ٢- لا يسمح تكتل OCLC بأنشطة التعدي على حق المؤلف أو التعدي على حقوق الملكية الفكرية. وحال تلقي تكتل OCLC أي إخطار بوجود تعدي على حقوق الملكية الفكرية، سوف يتم التحقيق في الإدعاء وإزالة الميئاتااتا المخالفة حال التحقق من صحة الإخطار.
- ٣- أن للمؤسسة صاحبة المستودع الرقمي الحق في إزالة الميئاتااتا من الفهرس العالمي (WorldCat) في أي وقت باستخدام ميزات من بوابة المقتنيات الرقمية بالفهرس،

وسيتم إزالة البيانات الوصفية فور الانتهاء من طلب ذلك بالبوابة الرقمية للفهرس العالمي (WorldCat)

٤- قد تكون هناك حاجة لتكتل OCLC لإزالة أو تنقيح الميادات التي يتم حصادها من المستودع الرقمي مثل إزالة البيانات الوصفية من أجل تصحيح مشكلة وصلات إلى المصادر الرقمية أو عند إشارة الميادات إلى المحتوى غير المصرح به. وفي هذه الحالة سوف يقوم التكتل بإجراء الأمر دون إخطار مسبق للمستودع.

٥- يُخلى تكتل OCLC مسؤوليته فيما يتعلق بأي ميادات تُحصد ولا تتحمل أية مسؤولية أو التزام للمؤسسة عن الأضرار غير المباشرة أو العرضية التي يمكن أن تتعرض لها الميادات بغض النظر عما إذا كان تكتل OCLC هو من أوقع مثل هذه الأضرار.

٦- أن تكتل OCLC يزود الفهرس العالمي (WorldCat) بالبيانات إلا أنها لا تضمن اكتمال أو أداء أو دقة هذه البيانات كما أنها ليست مسؤولة عما بالفهرس العالمي (WorldCat) من بيانات.

وقد حددت واجهة الاشتراك في الفهرس (OAIster) الخطوات الواجب اتباعها للمؤسسات التي ترغب في إشراك مستودعاتها في الفهرس، علماً بأن هذا الاشتراك يتم مجاناً ودون أي مقابل مادي، وهذه القواعد هي (58):

١- تعلم كيفية استخدام البوابة.

يجب على الراغب في الاشتراك بالفهرس (OAIster) قراءة البرنامج التعليمي tutorial ؛ حيث يُفيد في تعلم كيفية استخدام بوابة الفهرس العالمي (WorldCat) لتحميل الميادات الخاص به، على الفهرس (OAIster) وقراءة النصائح المفيدة للحصول على أقصى استفادة من مشاركة الميادات بالفهرس العالمي (WorldCat)، وكذلك يجب حضور جلسة الويب الحية، أو مشاهدة جلسة الويب التعريفية المسجلة لمعرفة كيفية استخدام البوابة لتحميل الميادات على الفهرس العالمي (WorldCat). هذا فضلاً عن قراءة الإجابات عن الأسئلة الأكثر تكراراً FAQ حول استخدام البوابة.

٢- تمكين المستودع، وإعداد الميادات للتحميل.

يجب على الراغب في إشراك مستودعه الرقمي بالفهرس أن يستخدم ملف التعليمات والتوثيق بمستودعه الرقمي، حتى يُمكن Enable بروتوكول (OAI-PMH) من العمل، كما يجب عليه تسجيل محددات موقع المستودع على الشبكة URL كما يجب القراءة جيداً عن أفضل

الممارسات لتبادل الميادات، حتى تتضح القضايا التي قد تُؤثر على الميادات عندما تبدأ المستودعات الرقمية مشاركتها خارج سياقها المحلي.

٣- تسجيل المؤسسة لكي تتمكن من استخدام البوابة.

يتم إدخال المعلومات الخاصة بالمستودع المرجو مشاركته بالفهرس(OAIster) بصفحة التسجيل، وفي حالة عدم معرفة رمز تكتل OCLC، يجب ترك هذا المربع فارغاً. وبمجرد النقر على "تسجيل" سوف ترسل هذه المعلومات إلى تكتل OCLC، وفي غضون أيام قليلة سوف تتلقى المؤسسة رسالة ترحيب على البريد الإلكتروني تحتوي أوراق اعتماد المستخدم، حتى يتمكن من تسجيل الدخول إلى البوابة، وتشمل أيضاً حساب بوابة حتى يتمكن من إضافة مزيد من المستخدمين. وحساب البوابة هذا يُقدم مجاناً لتلك المؤسسات التي تساهم بالميتاداتا خاصتها على الفهرس العالمي WorldCat.

٤- تسجيل الدخول إلى البوابة والبدء في التحميل.

ما أن تتلقى المؤسسة أوراق اعتماد المستخدم، فإنه يُمكن الدخول إلى البوابة والبدء في تحميل المتاداتا على الفهرس العالمي (WorldCat) من المستودع بعد تمكين بروتوكول(OAI-PMH)، كما في الخطوة ٢.

وأخيراً ففي حال وجود أي استفسار يمكن التواصل بفريق الدعم الفني الخاص بتكتل OCLC.

وبذلك نكون قد أجبنا عن تساؤل الدراسة السادس: ما ملامح وواجهات خيارات البحث بالفهرس الموحد أويستر(OAIster)، وما خطوات اشتراك المستودعات الرقمية به؟

رابعاً: النتائج والتوصيات.

١- النتائج.

يُمكن استعراض نتائج الدراسة وفقاً لأهدافها التي سعت تحقيقها وهي:

١/١- الوقوف على مبادرة الأرشيف المفتوح (OAI) Open Archives Initiative

١/١/١- تهدف مبادرة (OAI) إلى دعم الوصول الحر لمصادر المعلومات الإلكترونية؛ عبر بناء إطار من العمل المشترك بين المستودعات الرقمية بهدف خفض الحواجز فيما بينها، لتسمح لمقدمي خدمات البحث بتقديم قيم مضافة لعمليات البحث.

١/١/٢- يقف وراء المبادرة تضافر الجهد العلمي والعمل المشترك بين مؤسسات مثل اتحاد المكتبات الرقمية، Digital Library Federation، والتحالف من أجل معلومات الشبكية Coalition for Networked Information، ومؤسسة العلوم الوطنية National Science Foundation، من جهة وأفراد مثل جنسبارج Paul Ginsparg ولوسي Rick Luce ودي سومبيل Herbert Van de Sompel من جهة أخرى.

١/١/٣- قدمت مبادرة (OAI) ثلاثة مشاريع لدعم وتحقيق هدفها وهي: مبادرة الأرشيف المفتوح لإطار تزامن المصادر ANSI/NISO Z39.99-2014، ومبادرة الأرشيف المفتوح لإعادة استخدام وتبادل الكائن (OAI-ORE)، وبروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميئاتا. (OAI-PMH)

١/٢- الكشف عن بروتوكول مبادرة الأرشيف المفتوح لحصاد الميئاتا (OAI-PMH) ودوره المستودعات الرقمية.

١/٢/١- هو أحد بروتوكولات مبادرة (OAI). وهو آلية لخفض حاجز التشغيل المتبادل بين المستودعات الرقمية؛ حيث تُقدم الأخيرة الميئاتا الخاصة بها من خلاله ليتم حصادها من قبل مقدمي خدمات البحث المجمعَة بالمستودعات الرقمية.

١/٢/٢- صدرت الإصدار الثانية والأحدث منه في ١٤/٦/٢٠٠٢م، وقد اعتمدها العديد من برامج إدارة المستودعات الرقمية سواء أكانت مفتوحة المصدر، أو تجارية، أو مطورة محلياً.

١/٢/٣- يُصدر بروتوكول (OAI-PMH) ستة أنواع من الطلبات أو الأوامر، وتسمى الأفعال الستة Six Verbs، وهذه الأفعال هي: المعرف Identify؛ وقائمة أشكال الميئاتا List Metadata Formats، ومجموعات القائمة List Sets، وقائمة المعرفات List

Identifiers، وقائمة التسجيلات List Records، وتسجيلات الاقتناء Get Record. وتعمل هذه الأفعال على حصاد المياداتا من المستودعات الرقمية.

٣/١- التعرف على الفهرس الموحد أويستر. (OAIster)

١/٣/١- الفهرس (OAIster) هو فهرس موحد لمياداتا المصادر المودعة بالمستودعات الرقمية، يُوفر الوصول إليها من خلال "حصاد" مياداتا وصف هذه المصادر باستخدام بروتوكول (OAI-PMH).

٢/٣/١- يتم توفير خدمة البحث بالفهرس من خلال واجهتين هما: خدمة البحث الأول First Search والفهرس العالمي (WorldCat) والتابعين لتكتل المكتبات المحوسبة على الخط المباشر OCLC

٣/٣/١- بعد الحصر الفعلي للمستودعات المشاركة في الفهرس فقد اتضح بلوغ عددها ٢٢٦٣ مستودعاً تتبع العديد من المؤسسات مثل: الجامعات، والمكتبات، والمعاهد البحثية، والدوريات العلمية، وغيرها، ويُمكن للمؤسسات الراغبة في مشاركة مستودعاتها الرقمية بالفهرس أن تتبع مجموعة من الخطوات اليسيرة لتحقيق هذا الأمر.

ويؤكد شعبان خليفة⁽⁵⁹⁾ على وجوب سعي دراسة الحالة إلى إكتشاف السببية، أو العلاقة بين وضع دراسة الحالة في صورتها النهائية وبين الأسباب الكامنة وراء هذا الوضع، وذلك لتذليل أسباب الفشل ووصف العلاج، أو تدعيم أسباب النجاح وتعزيز العمل على استنساخه. ووفقاً لآخر حصر للمستودعات الرقمية على مستوى العالم من خلال الدليل الخرائطي للمستودعات الرقمية Repository maps، أثناء مراجعة هذا البحث فقد اتضح أن عدد هذه المستودعات قد بلغ ٣٠٤٥ مستودعاً رقمياً، ومع الأخذ في الاعتبار أن هناك ٢٢٦٣ مستودعاً رقمياً مشتركاً في الفهرس الموحد أويستر، يتضح أن ٧٤,٣% من إجمالي عدد المستودعات الرقمية العالمية مشتركة بالفهرس الموحد أويستر (OAIster) بما يدل على حجم الاستقطاب الذي يقوم به الفهرس ونجاحه في هدفه أن يُصبح فهرساً موحداً للمستودعات الرقمية، والحق أن هذا النجاح إنما يُعزى لأمر واحد هو تضافر الجهود والإيمان باهمية العمل المشترك وإيجابيات التنسيق بين المؤسسات والأفراد، وهو الأمر الذي مازلنا نفتقده ليس فقط على مستوى العالم العربي بأسره، وإنما أيضاً على مستوى كل دولة عربية بمفردها.

٢- التوصيات.

١/٢- على مستوى المستودعات الرقمية العربية.

١/١/٢- أن تعمل تلك المستودعات على جذب الإنتاج العلمي لمنسوبيها من الباحثين بما يدعم ثراء مجموعاتها الرقمية.

٢/١/٢- أن تقوم المستودعات الرقمية العربية بتمكين مبادرة (OAI) ببرمجيات إدارة مستودعاتها الرقمية؛ بما يُمكن الفهرس (OAIster) من إرسال بروتوكول (OAI-PMH) للتعرف على الميتاداتا الخاصة بمجموعاتها الرقمية.

٣/١/٢- أن تعمل تلك المستودعات على الإنخراط في الفهرس (OAIster) بما يدعم تواجد وانتشار المحتوى العربي في هذا التجمع العلمي الدولي، ويُزيد من الاتصال العلمي الرسمي بين الباحثين.

٢/٢- على مستوى الأقسام العلمية لتخصص المكتبات والمعلومات بالجامعات العربية.

١/٢/٢- أن تعمل تلك الأقسام بالمشاركة مع المستودعات الرقمية على دعوة الباحثين إلى إيداع إنتاجهم العلمي بالمستودعات الرقمية، فضلاً عن القيام بالمساعدة في عملية الإيداع، وصياغة الميتاداتا للمجموعات الرقمية المودعة.

٢/٢/٢- أن تتوسع الأقسام في تدريس الميتاداتا وبروتوكولاتها المختلفة ومنها بروتوكول (OAI-PMH)، وأن تخصص لها الندوات واللقاءات وورش العمل والمؤتمرات.

٣/٢/٢- أن تضع أقسام المكتبات والمعلومات العربية موضوعات تنظيم المعلومات ضمن أولوياتها البحثية فما زال هناك الكثير من البروتوكولات والقواعد والتطبيقات والإجراءات الغائبة من نسيج الإنتاج الفكري العربي في المجال والتي لم تمتد يد البحث إليها بعد.

٣/٢- على مستوى الخبراء والأكاديميين العرب.

١/٣/٢- أن يحذو الخبراء والأكاديميين العرب حذو نظرائهم الأجانب في تبادل الخبرات والآراء حول القضايا المتعلقة بالمحتوى العربي وإتاحته في البيئة الإلكترونية، في ظل الطبيعة الخاصة لبعض مصادر المعلومات العربية والتي يأتي في مقدمتها المخطوطات.

٢/٣/٢- أن يتعاون هؤلاء الخبراء والأكاديميين مع المؤسسات العاملة في المجال سواء أكانت اختزانية مثل المكتبات، أو تجارية مثل شركات تقنيات المعلومات، أو مهنية مثل الجمعيات العلمية والاتحادات المهنية، من أجل بحث إتاحة المحتوى العربي في البيئة الإلكترونية.

خامساً: المراجع والحواشي.

- 1- General Information About arXiv Retrieved November 5, 2014, from <http://arxiv.org/help/general>
- 2- Repository Maps. Retrieved November 6, 2014, from <http://maps.repository66.org>
- 3- Castagné, Michel(2013). Institutional repository software comparison: DSpace, EPrints, Digital Commons, Islandora and Hydra.- Retrieved November 5, 2014, from https://circle.ubc.ca/bitstream/handle/2429/44812/Castagne_Michel_LIBR596_IR_comparison_2013.pdf?sequence=1
- ٤- خليفة، شعبان عبد العزيز(١٩٩٧). المحاورات في مناهج البحث في علم المكتبات والمعلومات . - القاهرة: الدار المصرية اللبنانية. - ص٣٠٣-٣٠٦.
- 5- ODLIS, Online Dictionary for Library and Information Science Retrieved November 5, 2014, from http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_p.aspx
- 6- Open Archives Initiative. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org>
- 7- OAI-PMH (OAI Protocol for Metadata Harvesting) Retrieved November 5, 2014, from <http://www.oaforum.org/tutorial/english/page6.htm#section22>
- 8- Semple, N. (2006). "Digital Repositories". <http://www.dcc.ac.uk/resources/briefing-papers/introduction-curation>
- 9- Metadata. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.oaforum.org/tutorial/english/page6.htm#section22>
- 10- Harvester. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.oaforum.org/tutorial/english/page6.htm#section15>
- 11- OAIster Retrieved November 5, 2014, from <http://www.oclc.org/oaister.en.html?urlm=168646>
- 12- Deanship of Library Affairs at Taibah University. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.ac-knowledge.net/taibah/>
- ١٣- أنظر :
 - عبد الهادي، محمد فتحي (٢٠٠٧). الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات: ٢٠٠١- ٢٠٠٤ . - الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ٧٥٥ ص.
 - عبد الهادي، محمد فتحي (٢٠١٠). الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات: ٢٠٠٥- ٢٠٠٧ . - الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ٦٣٧ ص.
 - عبد الهادي، محمد فتحي (٢٠١٢). الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات: ٢٠٠٨- ٢٠٠٩ . - الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ٥٠٤ ص.
- 14- Budapest Open Access Initiative Retrieved November 5, 2014, from <http://www.soros.org/openaccess/fr/index.shtml>
- 15- Archive Ouverte en Sciences de l'Information et de la Communication Retrieved November 5, 2014, from <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr>
- 16- CogPrints, Retrieved November 5, 2014, from <http://cogprints.org/>
- 17- Archive Retrieved November 5, 2014, from http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_a.aspx
- 18- Repository Retrieved November 5, 2014, from http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_A.aspx
- 19- Archives. Retrieved November 5, 2014, from http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_A.aspx

- 20- What do you mean by an "Archive"? Retrieved November 5, 2014, from [http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html#What do you mean by an "Archive"](http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html#What do you mean by an Archive)
- 21- What does OAI stand for? Retrieved November 5, 2014, from <http://www.acronymfinder.com/OAI.html>
- 22- Open Archives Initiative (OAI) Retrieved November 5, 2014, from <http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Open+Archives+Initiative>
- 23- What do you mean by "Open ". Retrieved November 5, 2014, from [http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html#What do you mean by "Open](http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html#What do you mean by)
- 24 Lagoze, Carl and Van de Sompel, Herbert (2001). "The Open Archives Initiative: Building a Low-Barrier Interoperability Framework". Proceedings of the first ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries (JCDL'01). pp. 54–62.
- 25- OAI Meeting History Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/meetings>
- 26- What is the mission of the Open Archives Initiative? Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html#What is the mission of the Open Archives Initiative>
- 27- Hunter, Philip and Guy, Marieke(2004). Metadata for harvesting: the Open Archives Initiative, and how to find things on the Web. *The Electronic Library*.-; 22, 2.- p169
- 28- Open Archives Initiative ResourceSync Framework Specification. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/rs/1.0/resourcesync>
- 29- Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange (OAI-ORE) Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/ore>
- 30- Borkum and Frey(2014). Usage and applications of SemanticWeb techniques and technologies to support chemistry research. *Journal of Cheminformatics* 6:18 .- p9
- 31- Who manages the Open Archives Initiative. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html#Who manages the Open Archives Initiative>
- 32- Who supports the Open Archives Initiative. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html#Who supports the Open Archives Initiative>
- ٣٣- عبدالهادي، محمد فتحي (٢٠١٠م). الفهارس العربية المتاحة على الخط المباشر والمعايير الببليوجرافية القياسية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج ١٦، ع ٢، ص ٢٢
- 34- Ring, Sara and Bahnemann, Greta (2013). Meta...What?: An Introduction To Metadata For Digital Content.- 2013 Annual Meeting Minnesota Association of Museums October 7, 2013 . Retrieved November 5, 2014, from : <http://www.minnesotamuseums.org/Resources/Documents/2013annualmeeting-metawhat.pdf>
- 35- Is the Open Archives Initiative only concerned with metadata?. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html#Is the Open Archives Initiative only concerned with metadata?>
- 36- The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH). Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/pmh>
- 37- Can I use the OAI Protocol to harvest content. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html#Can I use the OAI Protocol to harvest content>

- 38- The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>
- 39- Fegen, Neil. What is the OAI Protocol for Metadata Harvesting. Retrieved November 5, 2014, from [http://wiki.cetis.ac.uk/What is the OAI Protocol for Metadata Harvesting](http://wiki.cetis.ac.uk/What_is_the_OAI_Protocol_for_Metadata_Harvesting)
- 40- Open Archives Initiative Release Version 2.0 of the Protocol for Metadata Harvesting. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/news/oaiv2press020614.html>
- 41- Instructions for migrating from Version Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>
- 42- Open Archives Initiative - PMH Tools Retrieved November 5, 2014, from <http://www.openarchives.org/pmh/tools/tools.php>
- 43- Dahl, Tor Arne(2011). Making use of XML. Retrieved November 5, 2014, from http://www.jbi.hio.no/bibin/dill/summer_school/2011/xml-making_use.html
- 44- Examples of OAI-PMH Requests. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.hindawi.com/oaipmh>
- 45- SciELO articles available to agricultural community, using OAI-PMH in AGRIS AP XML format Retrieved November 5, 2014, from http://www.eventos.bvsalud.org/agendas/isis3/public/documents/07_SciELO_anexo-175416.pdf
- 46- What is OAIster?. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.lib.umich.edu/digital-library-production-service-dlps/oaister/>
- 47 How to access the OAIster database. Retrieved November 5, 2014, from <https://oclc.org/oaister/access.en.html>
- 48- History of OAIster Retrieved November 5, 2014, from <https://oclc.org/oaister/about.en.html>
- 49-OAIster Contributors. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.oclc.org/oaister/contributors.en.html>
- 50- Bioline International. Retrieved November 5, 2014, from <http://www.bioline.org.br/>
- 51- Arizona Memory Project. - Retrieved November 5, 2014, from <http://azmemory.azlibrary.gov/>
- 52- Internet Archive. - Retrieved November 5, 2014, from <https://archive.org/index.php>
- 53- Forest Industry Contractors Association. - Retrieved November 5, 2014, from <http://fica.org.nz/>
- 54- Hindawi Publishing Corporation. - Retrieved November 5, 2014, from <http://www.hindawi.com/>
- 55- How do I contribute my metadata records to OAIster?. Retrieved November 5, 2014, from <https://oclc.org/oaister/questions.en.html>
- 56-CONTENTdm. Retrieved November 5, 2014, from <https://oclc.org/contentdm.en.html>
- 57- Information for metadata contributors. Retrieved November 5, 2014, from <https://oclc.org/digital-gateway/contributors.en.html>
- 58- Getting started. Retrieved November 5, 2014, from <https://oclc.org/digital-gateway/gettingstarted.en.html>

٥٩- خليفة، شعبان عبد العزيز. - مرجع سابق ٠ - ص ٣٠٨.